



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Educación

Escuela Profesional de Educación

**Escuela eficaz y oportunidades de aprendizaje:
desarrollo y discusión de sus aportes para la educación
peruana**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación
Secundaria en la Especialidad de Filosofía, Tutoría y Ciencias
Sociales

AUTOR

Vladimir Jorge Pavel MENDOZA AGUILAR

ASESOR

Fidel Antonio CHAUCA VIDAL

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Mendoza, V. (2024). *Escuela eficaz y oportunidades de aprendizaje: desarrollo y discusión de sus aportes para la educación peruana*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación, Escuela Profesional de Educación]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Vladimir Jorge Pavel Mendoza Aguilar
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	45681077
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0009-5772-1857
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Fidel Antonio Chauca Vidal
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08657602
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-6235-8097
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Esther Mariza Velarde Consoli
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25499163
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Ricardo David Cuenca Pareja
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09378923
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Isabel Menacho Vargas
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09968395
Datos de investigación	

Línea de investigación	E.3.3.1 Educación Comparada
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Vicerrectorado de Investigación y Posgrado. Programa de Promoción de Tesis de Pregrado. E18061014-PTPGRADO.
Ubicación geográfica de la investigación	Universidad Nacional Mayor de San Marcos País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Latitud: -12.0564232 Longitud: -77.0843327
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2018 - 2024
URL de disciplinas OCDE	Educación General (Comprende Capacitación, Pedagogía) http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú. Decana de América

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN - EPE

**ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE
VLADIMIR JORGE PAVEL MENDOZA AGUILAR**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
ESPECIALIDAD FILOSOFÍA, TUTORÍA Y CIENCIAS SOCIALES**

En la ciudad de Lima a los once días del mes de marzo de 2024, se reunieron en acto público en el Salón de Grados de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, el jurado evaluador presidido por la Dra. Esther Mariza Velarde Consoli, Dr. Ricardo David Cuenca Pareja y la Dra. Isabel Menacho Vargas, para calificar la sustentación de la Tesis titulada: **"ESCUELA EFICAZ Y OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE: DESARROLLO Y DISCUSIÓN DE SUS APORTES PARA LA EDUCACIÓN PERUANA"**, presentada por don VLADIMIR JORGE PAVEL MENDOZA AGUILAR para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Secundaria en la especialidad de Filosofía, Tutoría y Ciencias Sociales.

Después de escuchar la exposición del graduando, el jurado procedió a formular las preguntas del reglamento y luego de una calificación en privado decidió otorgarle el calificativo de:

diecinueve (19)

aprobado con máximos honores

Como testimonio del acto realizado, cada uno de los miembros del jurado procedieron a suscribir la presente ACTA para que sea remitida a las instancias correspondientes, a fin de que se expida previo trámite administrativo, el diploma que acredite al bachiller como Licenciado en Educación Secundaria en la especialidad de Filosofía, Tutoría y Ciencias Sociales.

Esther Velarde
Dra. ESTHER MARIZA VELARDE CONSOLI
Jurado evaluador

Ricardo David Cuenca Pareja
Dr. RICARDO DAVID CUENCA PAREJA
Jurado evaluador

Isabel Menacho Vargas
Dra. ISABEL MENACHO VARGAS
Jurado evaluador



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú, Decana de América

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN - EPE

**ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
ESPECIALIDAD FILOSOFÍA, TUTORÍA Y CIENCIAS SOCIALES**

NOMBRE DEL AUTOR: VLADIMIR JORGE PAVEL MENDOZA AGUILAR

TÍTULO DE LA TESIS: "ESCUELA EFICAZ Y OPORTUNIDADES DE
APRENDIZAJE: DESARROLLO Y DISCUSIÓN DE SUS
APORTES PARA LA EDUCACIÓN PERUANA"

JURADO INTEGRADO POR LOS PROFESORES:

MIEMBRO DE JURADO: Dra. ESTHER MARIZA VELARDE CONSOLI

MIEMBRO DE JURADO: Dr. RICARDO DAVID CUENCA PAREJA

MIEMBRO DE JURADO: Dra. ISABEL MENACHO VARGAS

RESULTADO FINAL:

..... *diecinueve (19)*

..... *aprobado con máximo honores*

Lima, 11 de marzo de 2024

Esther Velarde
Dra. ESTHER MARIZA VELARDE CONSOLI
Jurado evaluador

Ricardo David Cuenca Pareja
Dr. RICARDO DAVID CUENCA PAREJA
Jurado evaluador

Isabel Menacho Vargas
Dra. ISABEL MENACHO VARGAS
Jurado evaluador



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Vicerrectorado de Investigación y Posgrado



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo Fidel Antonio Chauca Vidal, en mi condición de asesor acreditado con expedientes N°11544-FE-2018 (Facultad de Educación) y N°E18061014 (Vicerrectorado de Investigación y Posgrado) de la tesis, cuyo título es Escuela Eficaz y Oportunidades de Aprendizaje: desarrollo y discusión de sus aportes para la educación peruana, presentado por el bachiller Vladimir Jorge Pavel Mendoza Aguilar para optar la licenciatura en educación en la especialidad de Filosofía, Tutoría y Ciencias Sociales.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 14 % de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado/ título/ especialidad correspondiente.

Firma del Asesor
DNI: 08657602

Nombres y apellidos: Fidel Antonio Chauca Vidal



Dedicatoria

A mis padres Jessie y Jorge, por su incondicional apoyo durante mi vida universitaria. A Gerard, por regalarme su alegría.

Agradecimientos

A Paideia, espacio de aprendizaje permanente. A sus integrantes, con quienes disfruté de exquisitas conversaciones sobre la educación. A los docentes Aurora Marrou y Gonzalo Pacheco por ser guías en mi incipiente recorrido académico y fuente de admiración inagotable.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO I.....	13
1. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	13
1.1. Situación Problemática.....	14
1.2. Fundamentación del problema	21
1.3. Formulación de los problemas	24
1.4. Objetivos de la investigación	25
1.5. Justificación e importancia.....	25
1.6. Hipótesis.....	26
CAPÍTULO II.....	28
2. MARCO TEÓRICO	28
2.1. Antecedentes del estudio.....	28
2.3. Bases Teóricas	48
2.4. Definición de términos.....	72
CAPÍTULO III	75
3. METODOLOGÍA.....	75
3.1. Operacionalización de variables.....	75
3.2. Tipo y diseño de investigación.....	81
3.3. Formulación del modelo.....	82
3.4. Población y muestra	85
3.5. Instrumento de recolección de datos	86
CAPÍTULO IV	87
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	87
4.1. Análisis e interpretación de resultados.....	87
4.2. Discusión.....	93
CONCLUSIONES.....	100
RECOMENDACIONES	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105

LISTA DE CUADROS

	Página
Tabla 1 Variables consideradas en el modelo de factores asociados al aprendizaje de lectura, matemática y ciencia en PISA 2018.	71
Tabla 2 Modelo de factores asociados al aprendizaje de la competencia lectora.	88
Tabla 3 Modelo de factores asociados al aprendizaje de la competencia matemática.	90
Tabla 4 Modelo de factores asociados al aprendizaje de la competencia científica.	92

Lista de figuras

	Página
Figura 1	Esquema contexto – insumo – proceso – producto.
	70

RESUMEN

En la presente investigación se realizó una recopilación bibliográfica sobre los enfoques de eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje para utilizarlos como antecedente en el planteamiento de un modelo de factores asociados al aprendizaje en lectura, matemática y ciencia. En tal sentido, se trabajó en dos etapas: la primera, dirigida a la revisión de la literatura, permitió elaborar una síntesis de los aportes que las investigaciones sobre eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje han generado al campo de la educación; la segunda, orientada al trabajo de campo, permitió contrastar las hipótesis de un modelo explicativo sobre los factores que se asocian a los desempeños en lectura, matemática y ciencia alcanzados por los estudiantes peruanos en PISA 2018. Los resultados obtenidos muestran una asociación lineal entre el índice socioeconómico de la institución educativa, matrícula oportuna, repitencia, lengua materna, sexo y estatus socioeconómico del estudiante, y los desempeños alcanzados en las tres competencias. También se encontró que, al controlar por las características socioeconómicas de la escuela, las variables tipo de gestión de la institución educativa y área geográfica, pierden significancia estadística en la explicación de los resultados. Finalmente, la evidencia encontrada confirmaría la presencia de inequidad en las oportunidades educativas que tienen los grupos socioeconómicamente menos favorecidos y su condición de segregados dentro del sistema.

ABSTRACT

In the present research, a bibliographic compilation was conducted on school effectiveness and learning opportunities approaches to use them as background in the development of a model of factors associated with reading, mathematics, and science learning. In this regard, the study was carried out in two stages: the first, focused on a systematic literature review, allowed for the synthesis of contributions that research on school effectiveness and opportunity to learn has made to the field of education. The second, oriented towards fieldwork, aimed to test the hypotheses of an explanatory model regarding the factors associated with the performance in reading, mathematics, and science achieved by Peruvian students in the PISA 2018 assessment. The results reveal a linear association between the socioeconomic index of the educational institution, timely enrollment, repetition, mother tongue, gender, and the student's socioeconomic status, and the performances achieved in all three competencies. It was also found that, when controlling for the socioeconomic characteristics of the school, variables such as the type of management of the educational institution and geographical area lose statistical significance in explaining the results. Finally, the evidence suggests the presence of inequality in educational opportunities for socioeconomically disadvantaged groups and their condition of segregation within the system.

INTRODUCCIÓN

En la actual sociedad del conocimiento, caracterizada por la generación, adquisición y aplicación del saber, la educación es el vehículo principal a través del cual las personas adquieren las habilidades, competencias y herramientas para participar activamente de una economía global y altamente especializada. Sin embargo, educar no solo es mejorar las condiciones materiales de existencia, sino también promover el bienestar emocional, la salud y la capacidad de agencia en la sociedad. En este sentido, la educación juega también un papel importante en la formación de ciudadanos críticos y comprometidos cívicamente, pues, fomenta la capacidad de analizar información, cuestionar el poder y defender los derechos y libertades individuales. Así, una sociedad educada es menos susceptible a la manipulación y más capaz de resistir la desinformación y a valerse por sí misma.

No obstante, en el contexto peruano, la aspiración de una educación de calidad y pertinente para el siglo XXI, a menudo, es más un slogan que una realidad. Esto se debe, en parte, a las desigualdades históricas que persisten y a las limitaciones del sistema educativo para atenderlas. Entre los principales obstáculos se cuentan: el reducido financiamiento, la infraestructura inadecuada, el desprestigio docente, la insuficiencia de recursos educativos, la falta de acceso y la pobreza de aprendizajes. Todos estos elementos, conjuntamente con otros más, tienen una incidencia directa sobre la calidad del servicio que se ofrece a los estudiantes. No obstante, también es cierto que han habido importantes mejoras en lo que va del siglo. Por ejemplo, en relación a la cobertura educativa, esta se ha expandido en todos sus niveles, aunque fundamentalmente en inicial y secundaria. Desafortunadamente, todavía hay cientos de niños y jóvenes que no pueden acceder a su derecho a la educación o que, habiendo entrado al sistema, año tras año

abandonan las aulas de clase para dedicarse a otra actividad. Respecto de los aprendizajes, las mejoras en el rendimiento de los estudiantes de primaria y secundaria, reportadas tanto por las evaluaciones nacionales como las internacionales, son consistentes en el tiempo. Sin embargo, todavía están lejos de alcanzar el nivel satisfactorio propuesto en cada prueba.

¿Por qué los estudiantes peruanos no logran desarrollar ni los aprendizajes ni las competencias que se esperaría que tengan al finalizar su etapa escolar? ¿De qué forma se puede revertir esta situación de injusticia que atenta contra las oportunidades de desarrollo de las generaciones más jóvenes? ¿Qué dice la investigación al respecto? El enfoque analítico que guía la presente investigación es el de la eficacia escolar. Este campo de estudio, se ha interesado, desde muy temprano, en averiguar por qué los estudiantes de unas escuelas aprenden y los de otras no. Qué hace especiales a aquellas instituciones que, en contextos similares o incluso menos favorables, logran resultados superiores a las de sus homólogas. Desde su aparición, los trabajos sobre eficacia escolar, se propusieron como uno de sus principales objetivos de investigación identificar aquellos factores escolares que favorecían el logro de las metas educativas. Así, en su intento por explicar el fenómeno educativo, desarrollaron modelos, cada vez más complejos, sobre las variables que inciden en el rendimiento de los estudiantes, y la forma en que lo hacen.

A la fecha, se cuenta con una amplia literatura sobre los factores de eficacia escolar asociados al aprendizaje. Con modelos y metodologías bastante sofisticadas, este marco teórico permite una aproximación bastante comprehensiva de la educación, pues incorpora en sus análisis elementos que no solamente pertenecen al dominio de la escuela, sino que van más allá de sus linderos e indagan por el contexto. De este modo, se sabe que los resultados de aprendizaje dependen tanto de la capacidad de la escuela (esto va

desde los recursos disponibles con los que cuente: la infraestructura, los docentes, el currículo, etc.; hasta la composición estudiantil del centro), como de las características económicas y socioculturales del estudiante.

Buscando tener una mirada mucho más profunda de lo que sucede en el aula de clase, durante las últimas dos décadas, ha cobrado importancia el estudio de las oportunidades de aprendizaje, lo que ha permitido mirar con mayor detenimiento las actividades que realiza el docente en el logro de aprendizajes. Si bien, los estudios de eficacia escolar ya habían identificado el aula y al docente como factores relevantes, lo novedoso de los estudios sobre oportunidades de aprendizaje es que permiten averiguar si la calidad del servicio que se ofrece es igual para todos. La evidencia indica que el sistema educativo no solo es desigual en sus resultados, sino también en las oportunidades que brinda a sus estudiantes.

La revisión de la literatura, además, es acompañada de un trabajo de campo sobre factores asociados, a partir de los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA por sus siglas en inglés) 2018 para el Perú. Así, se utiliza el enfoque de eficacia escolar junto al de oportunidades de aprendizaje como un punto de partida en el planteamiento de un modelo explicativo del nivel de logro en las tres competencias evaluadas: lectura, matemática y ciencias. Con este ejercicio se busca poner a prueba la utilidad empírica y la robustez epistemológica de aquellos constructos que la literatura señala como relevantes en la comprensión de los resultados de aprendizaje.

El trabajo está dividido en cuatro capítulos más las secciones de introducción, conclusiones y recomendaciones. El primero se titula planteamiento del estudio, aquí se presenta un diagnóstico de la educación peruana, se describe la temática en relación a la eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje, se establecen los problemas de

investigación, junto con sus objetivos e hipótesis; y se justifica el estudio. El segundo capítulo, marco teórico, contiene los antecedentes internacionales y nacionales de investigaciones sobre eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje, las bases teóricas y metodológicas que las respaldan, así como una descripción de PISA y la definición de las variables del modelo de factores asociados propuesto. En el tercer capítulo se encuentra la metodología, aquí se operativizan las variables, se tipifica la investigación y se describe la muestra y los instrumentos según los protocolos de PISA. En el cuarto capítulo, resultados y discusión, se contrastan las hipótesis del modelo y discuten sus principales hallazgos. Finaliza el estudio con el establecimiento de las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

Los estudios sobre eficacia escolar han sido ampliamente desarrollados en países anglosajones y en economías de ingreso medio o alto. Su presencia en países de habla hispana, y en particular en América Latina, ha sido muy tímida. A pesar de sus múltiples ventajas, a nivel teórico y metodológico, son pocos los trabajos que han utilizado este enfoque como principal modelo explicativo de los resultados de aprendizaje (Murillo, 2005a). Un curso de acción parecido ha tenido las oportunidades de aprendizaje. Aunque, se trata de una perspectiva más joven, su difusión tampoco ha sido masiva en la región. Sin embargo, el Perú cuenta con instituciones de alto impacto (*think tanks*), como el Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE) e investigadores muy destacados que han desarrollado este modelo en la comprensión de las inequidades educativas (Cueto, Ramírez, León y Pain, 2003).

La presente investigación tiene dos momentos: uno de gabinete y otro de campo. En relación a lo primero, se presenta una recopilación bibliográfica sobre eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje. Así, se detalla el surgimiento de estos estudios, su evolución en el tiempo y su status dentro de la literatura especializada reciente. Adicionalmente, se describen las principales características metodológicas empleadas y las diferentes líneas de trabajo a las que han dado paso. Finalmente, se presentan los resultados de investigaciones, nacionales e internacionales, destacándose aquellos aportes que permiten una mejor comprensión del sistema educativo peruano. El objetivo de esta parte es poner a disposición de la comunidad académica un informe que sintetice los avances teórico-metodológicos alcanzados por estos enfoques de investigación.

En el segundo momento, se desarrolla un trabajo de campo sobre los factores asociados al aprendizaje en lectura, matemática y ciencia. Para ello, se recurrió a uso de fuentes secundarias de información y se procesó la base de datos de la evaluación internacional PISA, de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), en la que participó el Perú en 2018. Como PISA también recoge información sobre los contextos escolares, se seleccionaron variables a nivel del estudiante (estatus socioeconómico y cultural, sexo, lengua materna, matrícula oportuna y repitencia) y de la institución educativa (índice socioeconómico, tipo de gestión, área geográfica) para estimar un modelo de regresión múltiple que permita cuantificar la magnitud de los efectos escolares (factores asociados) sobre los resultados de aprendizaje, para el caso peruano.

Situación Problemática

Durante la primera década del siglo XXI, como lo muestran los principales indicadores macroeconómicos, el Perú redujo significativamente sus índices de pobreza (de 54% en 2002 a 20% en 2013), aumentó el empleo (tasa de 2,4% anual, para el mismo período) y, en general, expandió el presupuesto público, especialmente, en sectores de interés social (Chacaltana, 2016). No obstante, a pesar de los avances en materia económica, la desigualdad en el acceso a estos beneficios (servicios estatales) se ha mantenido (Banco Mundial, 2023). La inequidad en el acceso a la salud, educación, trabajo, vivienda, entre otros servicios, reduce sustancialmente las oportunidades de desarrollo y afecta la calidad de vida de los grupos menos favorecidos.

En el caso de la educación, la inequidad es particularmente nociva, ya que transmuta las finalidades de la escuela y la convierte en un mecanismo que refuerza las desigualdades al interior de la sociedad (Beltrán y Seinfeld, 2012; Cueto, Guerrero, León, Zapata, Freire,

2013; Mendoza, 2014; Ministerio de Educación, 2017). Por ello, cerrar las brechas educativas y convertir la educación en un derecho, el derecho de todo niño y joven de contar con la oportunidad de estudiar en una escuela de calidad, plural y sin discriminación, es un acto de justicia social (Gvirtz y Torre, 2016; Rivas, 2015). Afortunadamente, en los últimos 20 años, tanto el Perú como otros países de la región, han emprendido un conjunto de reformas políticas que persiguen, como condición sine qua non de estructuras sociales más justas y democráticas, la meta de asegurar oportunidades equitativas de aprendizaje para cada estudiante (Rivas, 2015). Y en este objetivo, convergen también organismos supranacionales que dedican cuantiosos esfuerzos en evaluar la pertinencia de los sistemas educativos (Reimers y Chung, 2016).

¿Cómo se encuentra la educación en el Perú? Según sus principales indicadores, el acceso al servicio (cobertura), la eficiencia interna (transición entre niveles, conclusión de estudios y repetición de grado) y la calidad de los aprendizajes, el país ha tenido avances significativos (CNE, 2017; Guadalupe et al., 2017; INEI, 2022; Ministerio de Educación, 2017). No obstante, esto “buenos” resultados no se distribuyen equitativamente sobre toda la población, sino que se ven afectados principalmente por las características socioeconómicas de los estudiantes y a los estratos que pertenecen (Ministerio de Educación, 2019).

Sobre el acceso al servicio educativo, el nivel inicial, a pesar de no contar con la obligatoriedad de su asistencia, ha experimentado un crecimiento sostenido desde finales de los noventa, alcanzando una tasa neta de matrícula de 83,5% en 2018, trece puntos más que en 2011, sin embargo, al observar la matrícula según área geográfica o la condición económica del hogar, aparecen brechas en favor de zonas urbanas y hogares más ricos (INEI, 2022). La universalización de la primaria es, sin duda, uno de los

mayores logros como sociedad. Así, desde 2011 a 2018 la tasa bruta y neta¹ de matrícula de niños y niñas de 6 a 11 años se ha mantenido alrededor del 99% y 93% respectivamente, no existiendo diferencias significativas al comparar por lugar de residencia (urbano-rural) o condición socioeconómica (INEI, 2022). De igual forma, la educación secundaria ha mantenido niveles estables de matrícula, con ligeros incrementos en la última década, no obstante, es el nivel que presenta las mayores diferencias cuando se comparan sus indicadores. Así, durante el 2018: 10,4% separaba la tasa neta de matrícula (85,2%) de la tasa bruta (95,6%); 8,1% a la tasa neta rural (79,6%) de la urbana (87,7%); casi ninguna diferencia entre varones (84,9%) y mujeres (85,5%) a nivel nacional, aunque sí entre mujeres (78,5%) y hombres (80,6%) de zona rural frente a sus pares urbanos (88,5% y 86,9% respectivamente); de igual manera, pocas diferencias entre la matrícula de estudiantes con lengua originaria (81%) y castellanohablantes (85,7%); en donde sí se observa la brecha más amplia (14,9%) es en la matrícula de los estudiantes del quintil más pobre (77,4%) frente a la del quintil más rico (92,3%) (INEI, 2022).

En relación a la eficiencia interna interesa saber cuál es la trayectoria que sigue un estudiante desde que ingresa al sistema hasta que concluye sus estudios. Un primer indicador a considerar es la capacidad que tiene el sistema de asegurar que los estudiantes ingresen oportunamente a la educación básica. La edad para ello es a los 6 años y la razón tiene que ver con la madurez requerida para el desarrollo de ciertos contenidos. Al 2016 el 98,3% de la población de 5 a 6 años ingresó al sistema educativo oportunamente y para el periodo 2013-2015, se registró una tasa de transición de inicial a primaria de 93,7% y de esta a la secundaria de 90,5% aproximadamente (Guadalupe et al., 2017). Sin embargo,

¹ Cabe recordar que la tasa bruta incluye a todos los estudiantes en un nivel educativo, mientras que la tasa neta se ajusta para considerar solo a aquellos en el grupo de edad típico para ese nivel.

la transición entre niveles no es algo que se pueda dar por sentado, ya que existen diferentes factores que impiden a los estudiantes continuar satisfactoriamente su escolaridad (CNE, 2017). Para el año 2018, el porcentaje de la población que asistía oportunamente al grado y nivel normativo en primaria (6 a 11 años) era del 57,5%, encontrándose marcadas diferencias principalmente entre los grupos pertenecientes a los quintiles I (53,6%) y V (65,4%) de riqueza; y en secundaria (12 a 16 años) era del 54%, aunque con brechas mayores por área de residencia (58,6% urbano, 43,3% rural), región natural (59,2% costa, 51,8% sierra, 43% selva), departamentos (Loreto con 35,2% y Ucayali con 37,1% en el extremo inferior y Moquegua con 64,5% en el otro extremo) y condición socioeconómica (42% quintil I, 67,5% quintil V); en cambio, los que tenían un desfase entre su edad cronológica y la edad normativa al grado que asistían era de 33,9% en primaria y 22,7% en secundaria, presentando lo mayores niveles de atraso aquellos estudiantes que pertenecen a zonas rurales (37,7% en primaria, 29,6% en secundaria), la selva (38,4% y 27,3%), a los departamentos de Piura (40,6% en primaria) y Loreto (32 % en secundaria), al 20% más pobre (38,3% y 28,5%) y que tienen lengua materna originaria (30,7% en secundaria) (INEI, 2022). Cabe anotar que, desde 2011, la tendencia de estudiantes con atraso se ha ido incrementando tanto en primaria como en secundaria. Paradójicamente, al menos para el nivel secundario, la tasa de repitencia a tendido a la baja y ha pasado de afectar al 5% de estudiantes en 2007 a presentarse solamente en el 3% de ellos en 2016; además, la brecha entre urbano y rural ha pasado de 2,3% a 0,8% en el mismo periodo (Ministerio de Educación, 2019). Igual tendencia se observa en la tasa de conclusión de los estudios secundarios. Aquí, a lo largo de diez años, se ha logrado incrementar el porcentaje de estudiantes que termina su escolaridad en 14% entre 2007 (57%) y 2016 (71%); aunque, al analizar los datos al interior de los grupos se encuentran brechas, alrededor de 30 puntos porcentuales en favor de residentes urbanos y de casi 50

puntos para los estudiantes con mayor nivel socioeconómico, que no han cambiado en todo ese tiempo (Ministerio de Educación, 2019).

¿Transitar oportunamente por los diferentes niveles del sistema educativo garantiza el logro de las competencias establecidas en el currículo? No necesariamente. Por esta razón, evaluar la calidad de los aprendizajes ha cobrado mayor urgencia dentro de la agenda política nacional y mundial (Schleicher, 2016). El siglo XXI ha sido testigo del florecimiento y expansión de los sistemas estandarizados de evaluación (Rivas, 2015). A partir de pruebas como las del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) que lleva a cabo la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), o del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE) del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE-UNESCO) o la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) del Ministerio de Educación (Minedu) del Perú, se ha recogido información valiosa acerca de lo que efectivamente logran aprender los estudiantes, tanto en primaria como secundaria, lo que ha servido para retroalimentar el sistema y tomar mejores decisiones de política educativa (Ministerio de Educación, 2017; UNESCO, 2015). Sin bien, cada prueba tiene características y objetivos distintos, son consistentes en lo siguiente: a) que los aprendizajes han mejorado sostenidamente desde las primeras evaluaciones, b) que el Perú es de los países que más ha mejorado internacionalmente, c) que la calidad de los aprendizajes todavía es pobre en comparación a lo establecido por el currículo nacional o al desempeño promedio en otros países y d) que existe inequidad en los resultados (Cueto y Felipe, 2018; Ñopo y Kitmang 2011; Ministerio de Educación, 2022; Rivas, 2015).

A nivel nacional, la ECE para primaria y secundaria muestra mejoras relacionadas al paulatino incremento de los estudiantes que alcanzan los niveles satisfactorios en las áreas

evaluadas. Así, en segundo grado de primaria, el porcentaje de estudiantes en inicio para el área de matemáticas se redujo de 56,5% en 2007 a 28,6% en 2016, al mismo tiempo que aumentó la proporción de los que sí alcanzaban el nivel satisfactorio de 7,2% a 34,1%, en tanto que en lectura disminuyeron de 29,8% a 6,3% los estudiantes en inicio, y pasaban de 15,9% a 46,4% los estudiantes en nivel satisfactorio, para el mismo periodo; para secundaria, si bien, los resultados son también positivos, los avances son menores, pues para el periodo 2015-2016 en matemática solamente se redujo el porcentaje en inicio y previo al inicio en 6,8% y apenas aumentaron en 2% los estudiantes en el nivel satisfactorio, mientras que en lectura los que estaban en inicio y previo al inicio disminuyeron en 4,4% y mantuvieron las casi mismas proporciones para los del nivel más alto (Guadalupe et al., 2017; Ministerio de Educación, 2019).

A nivel regional, los resultados de las pruebas del LLECE-UNESCO reportan también mejoras sustanciales en matemáticas y lectura, ubicándonos como el país en América Latina que mayores saltos ha dado en lo que va de las rondas. Por ejemplo, para tercero de primaria, la diferencia en el logro de aprendizajes entre el SERCE (2006) y el TERCE (2013) en matemáticas fue de 47,41 puntos, y en lectura de 58,80; en sexto de primaria, el avance fue de 29,5 en lectura, 37,7 en matemáticas y 35,78 en ciencias (Rivas, 2015).

A nivel mundial, los resultados de la prueba PISA, aplicado a jóvenes de 15 años, confirman las mejoras a nivel nacional y regional respecto de los avances del sistema en su conjunto, aunque también dejan en claro que no son suficientes para alcanzar estándares internacionales. Desde la primera ronda en la que participó el Perú hasta la actual los resultados promedio en las tres competencias evaluadas (matemáticas, lectura y ciencias) han experimentado un sostenido incremento, pasando de 292 en matemáticas, 327 en lectura y 333 en ciencias a 400 en matemáticas, 401 en lectura y 404 en ciencias

entre 2001 y 2018 (Ministerio de Educación, 2022; OECD, 2016). En relación a los niveles de desempeño establecidos en PISA, se ha fijado al nivel 2 como el que representa un dominio básico para cualquier competencia. En 2009, año en que el Perú retomó su participación en la evaluación, los estudiantes se distribuían de la siguiente manera: los que se encontraban debajo del nivel 2 sumaban 73,5% en matemáticas, 64,8% en lectura y 68,3% en ciencias; entre el nivel 2 y el nivel 4 se tenía al 25,8% en matemáticas, 34,8% en lectura y 31,5% en ciencias; en el nivel más alto se ubicaba el 0,6% en matemáticas, 0,4% en lectura y 0,2% en ciencias (Ministerio de Educación, 2022). Para el año 2018, la distribución ha variado significativamente: se encuentra ahora, debajo del nivel 2 el 60,3% en matemáticas, 54,4% en lectura y 54,5% en ciencias; entre el nivel 2 y el nivel 4 se tiene al 38,7% en matemáticas, 44,9% en lectura y 45% en ciencias; en el nivel más alto se ubica el 0,9% en matemáticas, 5,6% en lectura y 0,2% en ciencias. Sin duda alguna, resultados alentadores en relación al número de estudiantes que cada vez más alcanza niveles aceptables de desempeño. Sin embargo, frente a la enorme cantidad de aquellos que no lo hacen, la inequidad aparece como el principal reto que enfrenta la educación peruana, ya sea que se mire el alto porcentaje de estudiantes que no alcanza el desempeño mínimo requerido por estándares internacionales o la reducida proporción de jóvenes que sí demuestran las competencias solicitadas.

Cuando se analizan los resultados a partir de las características sociales, culturales o económicas de los estudiantes, se observa que los bajos rendimientos se encuentran fuertemente asociados a condiciones de pobreza, etnicidad y trayectoria educativa previa (Cueto, Guerrero, León, Zapata, Freire, 2013; Guadalupe et al., 2017; Ñopo y Kitmang, 2011). Así como en las rondas anteriores, los resultados para PISA 2018, muestran que los aprendizajes de aquellos estudiantes que pertenecen a niveles socioeconómicos bajos son significativamente menores que los de contextos más favorecidos; por esta razón, los

estudiantes que asisten a escuelas de gestión estatal (381 frente a 457 de no estatal), que residen en zona rural (323 frente a 409 de urbana) y que hablan una lengua originaria (311 frente a 406 de castellano), son los que también presentan mayores dificultades en el acceso y culminación oportuna de sus estudios. Este hecho, deja en claro que la interseccionalidad de los estudiantes, predice (está asociada a) las oportunidades a las que tendrán acceso en el sistema educativo, según los grupos a los que pertenezcan. O dicho más sueltamente, en el Perú, la educación no es de igual calidad para todos, se ofrece y se recibe según quién seas y a dónde pertenezcas en el entramado social. De este modo, como aquellos que se benefician de una educación con altos estándares solo representan a una pequeña parte de la población estudiantil, dejando sin mayor variación el capital cultural y social de la mayoría de niños y jóvenes peruanos, el sistema educativo, lejos de ser una vía para la movilidad social, estaría dando otra vuelta de tuerca a la estructura, reproduciendo -y en algunos casos profundizando- las inequidades preexistentes en la sociedad (Beltrán y Seinfeld, 2012; Cueto, Guerrero, León, Zapata, Freire, 2013; Mendoza, 2014; Ministerio de Educación, 2017).

Fundamentación del problema

La idea de que los resultados educativos dependen más de las condiciones sociales de los estudiantes que de la acción directa de las escuelas ha sido objeto de un extenso debate en el ámbito educativo (Coleman et al., 1966; Reynolds et al., 2015; Murillo, 2005a) Desde la publicación del Informe Coleman (1966) y su mordaz pregunta: ¿Importan las escuelas?, la imagen de una escuela maniatada por las estructuras sociales ha sido objeto de múltiples cuestionamientos. Precisamente, y en respuesta a esta postura determinista, surge la línea de investigación sobre eficacia escolar con el propósito de mostrar que la escuela sí puede compensar por la sociedad y que, por tanto, desempeña un papel

fundamental en el logro de aprendizajes. Sin embargo, se ha constatado también que la influencia de la escuela no es total, sino que está mediada por factores externos que limitan sus efectos. Así, a lo largo de su desarrollo, los estudios en este campo además de haber ayudado a tomar mayor conciencia de la verdadera capacidad de los centros, también han logrado identificar aquellas variables asociadas al éxito educativo. La literatura internacional destaca el liderazgo educativo, el sentido de pertenencia, el ambiente en el aula, los objetivos institucionales, las expectativas de logro, organización de la enseñanza, un buen currículo, evaluaciones, entre las de mayor impacto (Creemers y Reezigt, 1997; Murillo, 2005a; Scheerens, 2004). No obstante, debe también señalarse que la importancia de estos factores no es absoluta, sino que está intrínsecamente ligada a las condiciones sociales y materiales de los entornos en los que operan (Balarin, 2017; Hargreaves, 2016).

Para el caso peruano, Miranda (2008) basándose en los rendimientos estudiantiles de sexto grado de primaria en el área de comunicación del año 2004, agrupa los diversos factores asociados a mayores rendimientos en comprensión lectora en dos niveles: Individuales (características demográficas, socioeconómicas y culturales, características motivacionales, dificultades académicas, entre otras) y de la escuela (características institucionales y sociodemográficas, equipamiento de la escuela, motivación de los docentes, clima de la escuela, entre otros); concluyendo que hacia el final de la educación básica regular, se atribuirían las disparidades en el logro de aprendizaje a las diferencias entre los estudiantes más que a las diferencias entre las escuelas a las que asisten. Sugiriendo, nuevamente, que el efecto de la escuela se anularía frente al contexto del estudiante.

Así, poco a poco, la necesidad de entender y explicar la inequidad en los resultados de aprendizaje, ha llevado a dirigir la atención hacia los procesos de enseñanza-aprendizaje que se despliegan en el aula. Conocer lo que allí sucede puede arrojar nuevas luces sobre la manera en la que los estudiantes construyen sus aprendizajes y el modo en el que sus docentes favorecen este proceso. Las oportunidades de aprendizaje, como se le conoce a este enfoque, se relacionan con la manera en que los docentes ponen a disposición de sus estudiantes los contenidos y las condiciones para el desarrollo de competencias y habilidades para la vida (Ministerio de Educación, 2019). Definitivamente, los estudios de eficacia escolar ya habían identificado al aula y al docente como factores relevantes, lo distintivo de este nuevo enfoque es su centralidad en el proceso educativo, en particular, en la exposición de los estudiantes a los contenidos curriculares establecidos para el nivel y grado al que asisten (McDonnell, 1995). Esta capacidad para medir el grado de alineamiento entre lo que se espera que aprendan, lo que se enseña y lo que finalmente logran aprender, es lo que va permitir evaluar si la calidad del servicio que se ofrece es equitativa según las necesidades para cada grupo de estudiantes (Cueto, Ramírez, León, y Guerrero, 2004; Elliott, y Bartlett, 2016).

Estudios desarrollados en el contexto peruano, han evidenciado que no todos los niños y jóvenes cuentan con las mismas oportunidades de aprendizaje, por el contrario, contar con docentes que desarrollen una mayor cantidad de contenidos curriculares y que los enseñen con alta demanda cognitiva, es todavía privilegio de pocos (Cueto, Ramírez, León y Pain, 2003; Cueto, Ramírez, León, y Guerrero, 2004). Además, han mostrado la relación directamente proporcional entre las oportunidades de aprendizaje y el rendimiento académico, y también con el nivel socioeconómico del estudiante; lo que sugiere que el sistema educativo no solo es desigual en términos de resultados, sino

también en cuanto a las oportunidades que brinda a sus estudiantes. (Cueto y Felipe, 2018; Ministerio de Educación, 2019).

Formulación de los problemas

En relación a los fundamentos teórico-metodológicos de las investigaciones sobre eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje,

- ¿Cuál es el estado actual de estos enfoques dentro de la literatura especializada?
- ¿Qué aportes tiene el uso de los enfoques de eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje a las investigaciones relacionadas al rendimiento de los estudiantes peruanos?

Estas interrogantes, que corresponden a la etapa de gabinete, son de carácter exploratorio, y tienen como objetivo guiar la revisión de la literatura en la construcción de una síntesis bibliográfica sobre el tema, que sirva como punto de partida para nuevas investigaciones. En un intento por aterrizar la teoría a la realidad, se propuso la realización de un trabajo de campo que pudiera llevar a la práctica la utilidad conceptual y metodológica de los enfoques mencionados. En consecuencia, se ha planteado un modelo de factores asociados que brinde una explicación a los resultados obtenidos por el Perú en PISA 2018. Las preguntas, de tipo asociativa, son las siguientes: A partir de las características de la escuela y el estudiante:

- ¿Cuáles son los factores asociados al desarrollo de la competencia lectora en PISA 2018?
- ¿Cuáles son los factores asociados al desarrollo de la competencia matemática en PISA 2018?
- ¿Cuáles son los factores asociados al desarrollo de la competencia científica en PISA 2018?

Objetivos de la investigación

- Describir las características teórico-metodológicas de las investigaciones sobre eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje dentro de la literatura especializada reciente.
- Identificar los posibles aportes del enfoque de eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje en el desarrollo de futuras investigaciones relacionadas al rendimiento de los estudiantes peruanos.
- Explicar las variaciones en el logro de la competencia lectora de los estudiantes peruanos en PISA 2018.
- Explicar las variaciones en el logro de la competencia matemática de los estudiantes peruanos en PISA 2018.
- Explicar las variaciones en el logro de la competencia científica de los estudiantes peruanos en PISA 2018.

Justificación e importancia

Como se ha podido señalar hasta el momento, los avances en la reducción de brechas sociales y educativas en favor de ciertos grupos, da cuenta de los efectos positivos de las reformas introducidas en los últimos veinte años. Sin embargo, la evidencia también es contundente al señalar que persisten inequidades que, al estar asociadas a condiciones que rebasan las competencias del sistema educativo, requieren de esfuerzos combinados (multi e intersectoriales) para ser atendidas. En esta línea, contar con evidencia sólida sobre el sector es de vital importancia para la toma de decisiones que ayuden a revertir las condiciones desfavorables en las que se encuentran los estudiantes. En consecuencia, la siguiente investigación tiene como objetivo presentar dos enfoques metodológicos

desde los cuales se pueden ofrecer explicaciones sobre los desiguales resultados educativos. Existe una amplia literatura que relaciona los logros de aprendizaje con diferentes variables, sin embargo, no son muchos los que se han propuesto explicar las razones por las que el sistema produce resultados inequitativos y, menos aún, los trabajos que estiman la magnitud de los factores escolares a los que se asocian. Los enfoques de eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje tienen la virtud de haber desarrollado modelos, representaciones simplificadas de la realidad educativa, que ordenan conceptualmente el fenómeno educativo (facilitan su aprehensión) y permiten la producción de sentidos sobre la educación. De allí su relevancia y utilidad para la academia. Socializar nuevas formas de aproximación científica a la educación es uno de los aportes del presente trabajo; el otro es la puesta en práctica de esta metodología al análisis de una evaluación internacional sobre el rendimiento de los estudiantes peruanos: el producto, un modelo de factores asociados a los aprendizajes que intenta explicar, en términos asociativos, el porqué de los resultados.

1.1. Hipótesis

Las hipótesis de trabajo, que se listan a continuación, corresponden a los problemas planteados para la etapa de campo (véase, sección 1.3). A partir de PISA 2018:

H₁: Existe asociación lineal entre los resultados obtenidos en lectura y las características tanto de la institución educativa (índice socioeconómico, gestión y área geográfica) como del estudiante (estatus socioeconómico, sexo, lengua materna, matrícula oportuna y repitencia).

H₂: Existe asociación lineal entre los resultados obtenidos en matemática y las características tanto de la institución educativa (índice socioeconómico, gestión y

área geográfica) como del estudiante (estatus socioeconómico, sexo, lengua materna, matrícula oportuna y repitencia).

H₃: Existe asociación lineal entre los resultados obtenidos en ciencia y las características tanto de la institución educativa (índice socioeconómico, gestión y área geográfica) como del estudiante (estatus socioeconómico, sexo, lengua materna, matrícula oportuna y repitencia).

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

Esta sección contiene los antecedentes internacionales y nacionales de investigaciones sobre eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje, incluyendo -cuando fue posible- aquellas que utilizaron PISA como insumo. Además, se desarrollan las bases teóricas que explican a profundidad el enfoque de eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje, así como una descripción del modelo de factores asociados propuesto. Finaliza esta sección definiendo las variables que se incluyen en el modelo.

2.1. Antecedentes del estudio

Antecedentes internacionales sobre eficacia escolar

Edmonds (1978) llevó a cabo una investigación titulada “Effective school for the urban poor” con el objetivo identificar y analizar escuelas que tuvieran éxito en la educación de niños de bajos ingresos y minorías étnicas. La metodología utilizada en la investigación fue un análisis de casos de escuelas en áreas urbanas en Norteamérica que tenían altos niveles de logros académicos entre sus estudiantes de bajos ingresos. Se realizaron entrevistas con el personal de la escuela y se observaron las prácticas de enseñanza en el aula. Los resultados de la investigación mostraron que las escuelas efectivas para niños pobres tenían un liderazgo fuerte y una cultura de altas expectativas para los estudiantes. Los maestros en estas escuelas estaban más orientados a las actividades académicas, monitoreaban más el proceso de aprendizaje y aplicaban principios pedagógicos apropiados a las necesidades estudiantiles. Las conclusiones de la investigación sugieren que todas las escuelas pueden, potencialmente, ser efectivas para todos los estudiantes, independientemente de su origen socioeconómico; y que la calidad de la educación que

se brinda depende, en gran medida, de un liderazgo fuerte (cultura escolar) y de las altas expectativas que se establecen a los estudiantes de bajos ingresos.

Arancibia (1992) en su investigación “Efectividad escolar, un análisis comparado” analizó la efectividad escolar en diferentes contextos educativos con el objetivo de identificar aquellas prácticas efectivas que pudieran ser implementadas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. La metodología de investigación se basó en una revisión de la literatura sobre la efectividad escolar en diferentes países, incluyendo Estados Unidos, Gran Bretaña, Australia, Canadá, Alemania y países en vías de desarrollo. Se utilizaron técnicas de análisis de contenido para identificar las características de los colegios efectivos y las prácticas que puedan ser implementadas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Los resultados indican que los colegios efectivos comparten ciertas características, como la existencia de objetivos claros y bien formulados, la revisión constante de las prácticas de evaluación, la disponibilidad de recursos y materiales educativos, la capacitación y formación continua de los profesores, y la participación activa de los padres de familia en el proceso educativo. Además, encontró que existen diferencias significativas entre los sistemas educativos de los países desarrollados y en vías de desarrollo, lo que sugiere que las prácticas efectivas pueden variar según el contexto. Si embargo, las conclusiones de la investigación sugieren que existen prácticas efectivas que pueden ser implementadas en cualquier contexto educativo para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes; y la autora recomienda que los responsables de la política educativa tomen en cuenta estas prácticas y las implementen en los colegios para lograr una educación de calidad.

Murillo (2005b) en su investigación “¿Importa la escuela? Una estimación de los efectos escolares en España” buscó estimar la magnitud de los efectos escolares para centros de

primaria en España. El estudio se llevó a cabo utilizando una metodología cuantitativa y se basó en datos de la evaluación de diagnóstico realizada por el Ministerio de Educación y Ciencia en el año 2003; además se utilizaron técnicas estadísticas avanzadas (modelos multinivel) para analizar los datos y estimar la magnitud de los efectos escolares. Los resultados de la investigación indicaron que los efectos escolares en España son significativos y que la escuela tiene un impacto importante en el rendimiento de los alumnos; encontrando que el 10% de la variación en el rendimiento de los alumnos se debe a las características del centro educativo. Las conclusiones de la investigación indican que los efectos escolares son significativos y, por tanto, se requiere prestar atención a las características de los centros educativos para mejorar la calidad educativa y reducir las desigualdades en el rendimiento.

Creemers, Stoll, Reezigt, y el equipo ESI (2007), realizaron la investigación "Effective School Improvement - Ingredients for success. The results of an international comparative study of best practice case studies" con el objetivo de identificar los ingredientes (factores) para el éxito en la mejora escolar. La metodología consistió en el estudio de casos de ocho países europeos (Países Bajos, Bélgica, Finlandia, Grecia, Italia, Portugal, España y Reino Unido), además de un análisis, evaluación y síntesis de teorías sobre eficacia escolar. Los resultados de la investigación incluyeron el desarrollo de un marco integral para la mejora escolar efectiva que consta de cuatro componentes principales: cultura y liderazgo escolar, currículo, instrucción y evaluación, desarrollo profesional y apoyo estudiantil y participación comunitaria; además, resaltan que el marco es flexible y adaptable a diferentes contextos y puede ser utilizado para guiar el desarrollo e implementación de iniciativas de mejora escolar. Las conclusiones de la investigación indican que la mejora escolar efectiva requiere un enfoque integral que aborde múltiples factores, incluyendo la cultura y el liderazgo escolar, el currículo, la instrucción y la

evaluación, el desarrollo profesional y el apoyo estudiantil y la participación comunitaria. Además, destacan la importancia de la colaboración entre los expertos, los profesionales y los responsables políticos para desarrollar y aplicar iniciativas de mejora escolar efectivas.

Botha (2010), realizó una investigación titulada “School effectiveness: conceptualising divergent assessment approaches” sobre la efectividad escolar, con el objetivo de conceptualizar enfoques divergentes de evaluación. La metodología utilizada en la investigación fue una revisión sistemática de la literatura existente sobre el tema, con el fin de identificar los enfoques más comunes de evaluación de la efectividad escolar y sus fortalezas y debilidades. Los resultados de la investigación indican que existen tres enfoques principales de evaluación de la efectividad escolar: el enfoque de objetivos, el enfoque de indicadores y el enfoque contextual. El enfoque de objetivos se centra en la importancia de establecer metas claras y alinear los recursos y actividades para lograr esas metas. El enfoque de indicadores se enfoca en la medición de los resultados y procesos de enseñanza y aprendizaje, mientras que el enfoque contextual se enfoca en la importancia del contexto nacional en el que operan las escuelas. Las conclusiones de la investigación indican que cada enfoque tiene sus fortalezas y debilidades, y que no existe un enfoque único que sea adecuado para todas las situaciones. En cambio, recomiendan que los enfoques se utilicen de manera complementaria para obtener una imagen más completa de la efectividad escolar.

Duarte, García, Bustamante, Guillermo y Díaz (2010), realizaron una investigación titulada "Investigaciones de factores asociados: ¿con cuál 'desempeño' hacer las comparaciones?" con el objetivo de explorar la relación entre diferentes factores asociados con el desempeño de los estudiantes colombianos en áreas como matemáticas

y lenguaje. Se utilizaron métodos cuantitativos y varios instrumentos para recopilar datos de estudiantes y profesores. Los resultados de la investigación sugieren que es necesario considerar tanto los factores socioeconómicos como los factores escolares al evaluar el desempeño de los estudiantes. Además, identificaron cinco subcategorías que se relacionan con diferentes aspectos del plan de estudios que afectan el rendimiento de los estudiantes: funcionamiento y seguimiento a las formas de organización de la institución, clima institucional, promoción del currículo, promoción intelectual del docente y promoción de la investigación. Las conclusiones destacan la importancia de considerar estas subcategorías al evaluar el desempeño de los estudiantes y mejorar la calidad de la educación.

Scheerens (2013), realizó una investigación titulada "The use of theory in school effectiveness research revisited" con el objetivo de analizar el uso de la teoría en la investigación de la efectividad escolar. La metodología utilizada en la investigación fue una revisión sistemática de la literatura, en la que se analizaron 109 estudios de efectividad escolar publicados en revistas académicas internacionales. Los resultados de la investigación indican que la mayoría de los estudios de efectividad escolar no están impulsados por la teoría, solamente un pequeño número de estudios (6 para ser exactos) se basan en modelos teóricos específicos, como el modelo dinámico de efectividad educativa, la teoría microeconómica y las perspectivas científicas organizacionales. Además, encontró que los estudios que se basan en modelos teóricos son más efectivos para explicar los mecanismos detrás de los factores que funcionan en la efectividad escolar. Las conclusiones de la investigación sugieren que el uso de principios teóricos en la investigación de la efectividad escolar es probable que siga siendo ecléctico en lugar de abarcador y reconstructor en lugar de proactivo. Por lo tanto, recomienda una mejora gradual de los modelos conceptuales para avanzar en el campo de la efectividad escolar.

Hernández-Castilla, Murillo y Martínez-Garrido (2014), realizaron una investigación cualitativa titulada “Factores de ineficacia escolar” con el objeto de comprender por qué ciertas escuelas no logran desarrollar los aprendizajes esperados en sus estudiantes y qué contribuye a esta ineficacia. La metodología utilizada fue un estudio en profundidad de ocho escuelas "eficaces negativas" de Educación Primaria de países iberoamericanos (Colombia, Chile, Cuba, Ecuador, España, Panamá, Perú y Venezuela), en las que se realizaron entrevistas a docentes, directivos, padres de familia y estudiantes, además se hicieron observaciones en el aula y en la escuela. Los resultados de la investigación muestran que las escuelas menos eficaces tienen un clima escolar poco favorable, con conflictos entre docentes y estudiantes, y una falta de implicación y compromiso de los docentes. Además, encontraron que la dirección escolar no siempre es efectiva en la gestión de la escuela y en la toma de decisiones; que la participación de la familia es baja y las expectativas de los docentes y estudiantes son limitadas; y que los procesos de enseñanza no son adecuados para las necesidades de los estudiantes y las instalaciones y recursos materiales son insuficientes. Las conclusiones de la investigación destacan la importancia de que los supervisores y la administración educativa presten atención a estos factores para mejorar la calidad y equidad de los sistemas educativos.

Rivera (2014), desarrolló la investigación titulada “Palo y Zanahoria: La administración como fuente de efectividad en la escuela” con el objetivo de examinar la importancia de los directores de escuela en la efectividad de las mismas. La metodología seguida fue de corte cuantitativa con aplicación de modelos econométricos para el análisis de los datos y el empleo de encuestas a estudiantes, profesores y directores. Los resultados del estudio muestran la importancia de los directores en la efectividad escolar, especialmente en términos de supervisión y monitoreo; además, muestran que los directores que supervisan y monitorean de manera efectiva tienen un impacto positivo en los puntajes de los

estudiantes en matemáticas y lenguaje. Las conclusiones del trabajo resaltan la importancia de los directores en la efectividad de las escuelas, debido a que la supervisión y monitoreo de los directores están relacionados con los puntajes de los estudiantes.

Antecedentes nacionales sobre eficacia escolar

El Ministerio de Educación (2001), publicó una investigación titulada "Efecto de la escuela en el rendimiento en lógico-matemática en cuarto grado de primaria" que tuvo como objetivo identificar aquellas variables que influyen en el rendimiento en matemática. La metodología utilizada en la investigación fue cuantitativa y consistió en la aplicación de pruebas de rendimiento en lógico-matemática a estudiantes de cuarto grado de primaria, así como la aplicación de encuestas a estudiantes, profesores y directores de escuelas. Los resultados de la investigación mostraron que existen variables vinculadas con procesos escolares que tienen un efecto significativo en el rendimiento en lógico-matemática de cuarto grado. Entre estas variables se encuentran: el número de años que el estudiante ha repetido el colegio, el gusto manifestado por la materia, el hecho de que el estudiante considere si la entiende o no, la cantidad de horas que se trabaja el curso, la existencia de una biblioteca en el aula y el reporte de los profesores sobre la nueva estructura curricular. Además, resaltaron que el apoyo de la familia en la resolución de tareas escolares tiene un efecto positivo en el rendimiento de los estudiantes. Las conclusiones de la investigación sugieren que la escuela y sus características tienen un papel importante en la consecución de las metas educativas que el sistema se propone alcanzar. Además, se destaca la importancia de considerar la dimensión afectiva de los estudiantes con respecto al área de matemáticas, ya que esto puede influir en su rendimiento.

Cueto, Ramírez y León, (2003), realizaron la investigación titulada “Eficacia escolar en escuelas polidocentes completas de Lima y Ayacucho” con el objetivo de analizar los factores escolares asociados a mejores resultados en el aprendizaje de matemática y comunicación, el desarrollo del autoconcepto, y el logro de menores tasas de repetición y deserción en escuelas polidocentes completas de Lima y Ayacucho. Se utilizó una metodología cuantitativa que adoptó un modelo de eficacia escolar de contexto-insumo-proceso-producto. Los resultados del estudio muestran que el aprendizaje en algunas escuelas es significativamente mayor que en otras, y que sus salones suelen tener mejores resultados en todas las variables de estudiadas. Algunas escuelas se componen exclusivamente por salones con estas características, mientras que otras solo con las características opuestas. Además, el estudio encontró que, la formación docente, la calidad de la enseñanza, la gestión escolar, la participación de los padres de familia, la infraestructura escolar, y el clima escolar, son factores escolares vinculados a mejores resultados en el aprendizaje de matemática y comunicación, al desarrollo del autoconcepto, y a menores tasas de repetición y deserción. Las conclusiones del estudio sugieren que es posible alcanzar la eficacia escolar puesto que hay escuelas que logran buenos resultados en todas las variables estudiadas. Además, el estudio destaca la importancia de la formación docente y la necesidad de mejorar la calidad de la enseñanza en las escuelas.

Carreras (2010) llevó a cabo una investigación titulada "Análisis de tres factores de un modelo de eficacia escolar aplicado por una organización privada en zona rural en el Perú", con el objetivo de analizar el rol que le asigna un programa para la mejora de la educación primaria rural a tres de los factores del modelo de eficacia escolar: el liderazgo directivo, la participación de los padres de familia y el trabajo en redes educativas. La metodología utilizada en la investigación fue de tipo descriptivo y se basó en el análisis

documental. Los resultados de la investigación indican que el liderazgo directivo es un factor clave en la eficacia escolar; que la participación de los padres de familia es fundamental para el éxito de los programas de mejora; y que el trabajo en redes educativas permite la colaboración entre las diferentes instituciones educativas y la creación de sinergias para la mejora de la educación. Las conclusiones de la investigación destacan la importancia de tres factores del modelo de eficacia escolar en el contexto de la educación primaria rural: el liderazgo directivo, la participación de los padres de familia y el trabajo en redes educativas.

Wensjone, Cueto, Sánchez, Meléndez y Namen (2014) desarrollaron la investigación titulada "Factores de eficacia escolar en el uso de laptops del programa OLPC" con el objetivo de analizar los factores que se asocian con un mejor rendimiento de los estudiantes en comprensión de lectura, matemática, habilidades cognitivas y en la habilidad para el uso de las laptops en el marco del programa One Laptop per Child (OLPC) en Perú. La metodología utilizada en la investigación fue un análisis secundario de los datos junto con un modelo lineal multivariado con efectos fijos. Los resultados de la investigación indican que la destreza del maestro en la utilización de las laptops predice el desempeño estudiantil en todas las áreas evaluadas. Además, encontraron que si estudiantes y profesores usan recurrentemente las laptops mejorará su dominio de esta herramienta, aunque no se encontró evidencia concluyente que muestre que el uso de las laptops en actividades pedagógicas tenga un impacto en el rendimiento académico. Las conclusiones del estudio sugieren que el dominio de las tecnologías por el docente es para generar un impacto sobre el rendimiento del estudiante, por ello, recomiendan mayores capacitaciones en el uso de las herramientas tecnológicas y que se realicen cambios en las prácticas pedagógicas de los docentes para aprovechar al máximo el potencial de las laptops en el aula.

Sugimaru y León (2015) llevaron a cabo una investigación titulada “El éxito Educativo de la región Moquegua, un análisis de la gestión pedagógica e institucional en tres niveles: regional, local y de institución educativa” con el objetivo de analizar la gestión pedagógica e institucional en la región Moquegua y cómo estas variables influyen en los logros de aprendizaje de los estudiantes. La metodología utilizada fue un estudio de caso cualitativo, en el que se analizaron las prácticas de gestión a nivel regional, local y de instituciones educativas exitosas. Los resultados de la investigación indican que la gestión pedagógica e institucional son factores clave en el éxito educativo de la región Moquegua. En cuanto a la gestión institucional, se destaca la importancia de la inversión en infraestructura y material educativo para el desarrollo de capacidades humanas a largo plazo. Además, se enfatiza la necesidad de que los docentes reciban capacitación y apoyo para utilizar adecuadamente los materiales educativos. En cuanto a la gestión pedagógica, se destaca la importancia de la formación y capacitación de los docentes, así como de la implementación de estrategias pedagógicas efectivas. Las conclusiones resaltan que la gestión educativa, la inversión en infraestructura y material educativo, la formación y capacitación de los docentes, y la implementación de estrategias pedagógicas efectivas son factores importantes para mejorar los logros de aprendizaje de los estudiantes.

Muelle (2016) realizó una investigación titulada "Desigualdades regionales y sociales del rendimiento escolar al término de la educación primaria en el Perú", con el objetivo de analizar las desigualdades regionales y sociales en el rendimiento escolar de los estudiantes peruanos al finalizar la educación primaria. La metodología utilizada en la investigación fue de corte cuantitativo y de alcance Los resultados de la investigación indican que existe una relación positiva entre la condición socioeconómica del alumno y su rendimiento escolar y esta se observa de manera más explícita en la composición social de las escuelas, donde los alumnos socialmente favorecidos asisten a escuelas favorecidas

y obtienen siempre mejores rendimientos. Además, también encontraron que las desigualdades regionales tienen un impacto significativo en el rendimiento académico de los estudiantes. Las conclusiones de la investigación destacan la importancia de abordar las desigualdades regionales y sociales en el rendimiento escolar de los estudiantes peruanos y sugieren mayores intervenciones de políticas educativas para garantizar una educación de calidad para todos los estudiantes, independientemente de su condición socioeconómica o la región en la que se encuentren.

El Ministerio de Educación (2017), publicó un estudio titulado " ¿Qué sucede con los aprendizajes en la transición de primaria a secundaria? Una mirada desde la equidad y la eficacia escolar diferenciada" que tuvo como objetivo analizar la forma en la que la transición afecta los aprendizajes de los estudiantes. Se utilizó una metodología mixta que combinó el análisis de datos cuantitativos de las pruebas nacionales de lectura y matemáticas con entrevistas a docentes y directivos de escuelas de diferentes regiones del país. Los hallazgos del estudio señalan que, aunque se observa un aumento en el desempeño de los alumnos al pasar de la educación primaria a la secundaria y una disminución en las disparidades de aprendizaje entre grupos con condiciones más o menos ventajosas, estos avances positivos resultan insuficientes para alcanzar los niveles de aprendizaje previstos. Además, se encontró que la mayoría de los estudiantes parecería estar adquiriendo únicamente las habilidades más fundamentales enseñadas en los primeros grados de la primaria. Las conclusiones del estudio destacan la importancia de abordar de manera efectiva y equitativa la transición de los estudiantes de primaria a secundaria y recomiendan implementar estrategias pedagógicas innovadoras y coordinadas entre las escuelas de primaria y secundaria para lograr aprendizajes más complejos y significativos en los estudiantes.

Antecedentes internacionales sobre oportunidades de aprendizaje

McDonnell (1995) desarrolló una la investigación titulada “Opportunity to Learn as a Research Concept and a Policy Instrument” en la que se propuso examinar la evolución de las oportunidades de aprendizaje desde un concepto de investigación a un instrumento de política. La metodología utilizada en la investigación se basa en una revisión de la literatura. Los resultados de la investigación muestran que las oportunidades de aprendizaje han tenido un impacto significativo en la forma en que los educadores y los responsables políticos abordan el proceso educativo, pues favoreció una mirada al currículo y las prácticas de enseñanza. Las conclusiones de la investigación muestran que las oportunidades de aprendizaje han sido utilizadas principalmente como concepto teórico que como una herramienta de política.

Castro y Rolleston (2015) llevaron a cabo una investigación titulada " Explaining the urban–rural gap in cognitive achievement in Peru: The role of early childhood environments and school influences ". El objetivo de la investigación fue analizar los factores que contribuyen a la brecha educativa entre niños urbanos y rurales en Perú. La metodología utilizada en la investigación fue un análisis de datos secundarios de la encuesta longitudinal Young Lives, que recopiló información sobre la vida de los niños en Perú desde 2002 hasta 2013, y utilizaron modelos de regresión para estimar la contribución de los entornos de la primera infancia y las influencias escolares en la brecha educativa. Los resultados de la investigación mostraron que existen diferencias significativas entre los niños urbanos y rurales en términos de entornos de la primera infancia y las influencias escolares. Los niños urbanos tienen acceso a más recursos y oportunidades educativas que los niños rurales, lo que contribuye a la brecha educativa. Además, los autores encontraron que los entornos de la primera infancia tienen un

impacto significativo en el logro cognitivo de los niños, y que las influencias escolares también son importantes para explicar la brecha educativa. Las conclusiones de la investigación sugieren que se deben implementar políticas que aborden las desigualdades en los entornos de la primera infancia y las influencias escolares para reducir la brecha educativa entre niños urbanos y rurales en Perú. Los autores recomiendan mejorar la infraestructura escolar y la calidad de los maestros en las áreas rurales, así como aumentar el acceso a recursos educativos para los niños de bajos ingresos.

Bazán, Backhoff y Turullols (2017) llevaron a cabo una investigación titulada “Oportunidades, Experiencias y Aprendizajes de las Matemáticas: México en PISA 2012” con el objetivo de analizar la relación entre las oportunidades de aprendizaje y el logro en matemáticas de estudiantes mexicanos, utilizando la base de datos de PISA 2012. La metodología utilizada en la investigación incluyó análisis de regresión múltiple y de modelamiento estructural. Los resultados de la investigación indicaron que las oportunidades de aprendizaje tienen una relación significativa con el logro de los estudiantes en matemáticas. En particular, encontraron que los factores que más influyen en el rendimiento de los estudiantes son la demanda cognoscitiva y la retroalimentación al estudiante y que el estatus socioeconómico y cultural de los estudiantes también juega un papel importante en el logro de las matemáticas. En cuanto a las conclusiones de la investigación, los autores destacan la importancia de mejorar la calidad de la educación matemática en México, especialmente en lo que se refiere a la demanda cognoscitiva y la retroalimentación al estudiante.

Santos (2017), desarrolló una investigación titulada "Analysis of the distribution of opportunities to learn mathematics in Brazil" que buscaba analizar la distribución de oportunidades de aprendizaje en matemáticas entre diferentes grupos socioeconómicos y

étnico-raciales de estudiantes brasileños de quinto y noveno grado. La metodología utilizada en la investigación es empírica y se basa en el análisis de datos del Sistema de Evaluación de la Educación Básica de Brasil. Los resultados de la investigación muestran que existe una brecha significativa en las oportunidades de aprendizaje en matemáticas entre los estudiantes de diferentes grupos socioeconómicos y étnico-raciales. Además, encontraron que los estudiantes de bajos ingresos y los estudiantes de grupos étnico-raciales minoritarios tienen menos oportunidades de aprender matemáticas en comparación con sus pares de grupos socioeconómicos y étnico-raciales más privilegiados. Las conclusiones de la investigación sugieren que es necesario implementar políticas públicas que reduzcan las desigualdades educativas en Brasil, así como también recomiendan mejorar la formación y capacitación de los docentes.

Fernández, Woitschach, Álvarez-Díaz y Fernández-Alonso (2018), desarrollaron una investigación titulada “Análisis de la oportunidad de aprendizaje en el estudio TERCE de la UNESCO” con el objetivo de analizar el efecto que las oportunidades de aprendizaje tienen en el desempeño de las escuelas de América Latina. La metodología utilizada en este estudio se basó en el análisis de las prácticas de enseñanza, el clima de trabajo en el aula y la disponibilidad de recursos básicos como el cuaderno de trabajo. Los resultados obtenidos en este estudio indican que las oportunidades de aprendizaje tienen un impacto significativo en los resultados educativos de ciencias. En particular, encontraron que la asistencia y metodología docente, el clima de trabajo en el aula y la disponibilidad de recursos básicos como el cuaderno de trabajo son variables que influyen en el desempeño de los estudiantes.

Antecedentes nacionales sobre oportunidades de aprendizaje

Zambrano (2002), realizó un estudio titulado “Oportunidades de aprendizaje en lógico-matemática: un estudio para cuarto grado de primaria” con el objetivo de analizar las diferencias en el rendimiento de los estudiantes de cuarto grado de primaria en el área de lógico-matemática, en función de las oportunidades que tuvieron para aprender. La metodología utilizada en la investigación consistió en una encuesta aplicada a 527 profesores de lógico-matemática de escuelas polidocentes urbanas. Los resultados del estudio revelaron que la mayoría de los maestros empleaban la nueva estructura curricular, aunque esta práctica era más común entre los docentes de instituciones educativas públicas. Además, se informó que solo el 38% de todas las competencias eran completamente abordadas durante el ciclo, y los estudiantes de instituciones educativas estatales eran aquellos que tenían menos oportunidades de aprendizaje en comparación con sus pares de instituciones educativas privadas. Las conclusiones de la investigación sugieren que las oportunidades de aprendizaje brindadas a los alumnos de cuarto grado en el área de lógico-matemática variaban según si asistían a una institución educativa estatal o privada.

Cueto, Ramírez, León y Pain (2003), Realizaron es estudio titulado “Oportunidades de aprendizaje y rendimiento en matemática en una muestra de estudiantes de sexto grado de primaria de Lima" con el objetivo de analizar la relación entre las oportunidades de aprendizaje y el rendimiento de los estudiantes en matemáticas. La metodología utilizada en la investigación fue de tipo cuantitativo, y se basó en el análisis de datos de una muestra representativa de estudiantes de 4to y 5to grado de primaria de escuelas públicas y privadas de diferentes regiones del Perú. Los resultados de la investigación indican que las oportunidades de aprendizaje tienen un impacto significativo en el rendimiento de los

estudiantes en matemáticas, de tal modo que los estudiantes que tuvieron mayores oportunidades de aprendizaje obtuvieron mejores resultados en las pruebas de matemáticas. Además, se identificaron diferencias significativas en las oportunidades de aprendizaje entre escuelas públicas y privadas en favor de las primeras. Las conclusiones de la investigación sugieren que es necesario mejorar las condiciones de aprendizaje en las escuelas públicas para reducir las brechas de desigualdad en el sistema educativo peruano. Recomiendan fortalecer la formación docente en estrategias pedagógicas, mejorar la calidad de los materiales educativos y la retroalimentación proporcionada por los docentes. Las conclusiones de la investigación destacan la importancia de las oportunidades de aprendizaje en el rendimiento de los estudiantes en matemáticas y su impacto en la reducción de las brechas de desigualdad en el sistema educativo peruano.

Cueto, León, Ramírez, y Guerrero (2008), realizaron la investigación titulada “Oportunidades de aprendizaje y rendimiento escolar en matemática y lenguaje: resumen de tres estudios en Perú” con el objetivo de analizar el rendimiento escolar de los estudiantes en diferentes áreas, así como las oportunidades de aprendizaje que tienen en el aula, a partir de tres estudios previos. La metodología utilizada fue una revisión sistemática de la literatura, además, se realizó un análisis descriptivo de los datos recopilados para identificar patrones y tendencias en el rendimiento y las oportunidades de aprendizaje. Los resultados de la investigación indican que existe una relación significativa entre las oportunidades de aprendizaje que tienen los estudiantes en el aula y su rendimiento escolar, así, cuanto mayor es la exposición de los estudiantes a los temas que se evalúan en la escuela, mayor es su rendimiento en las pruebas de rendimiento. Además, se encontró que los estudiantes de nivel socioeconómico bajo tienen menos oportunidades de aprendizaje que los estudiantes de nivel socioeconómico medio y alto, así mismo, que los estudiantes tienen un mejor rendimiento en matemáticas que en

comprensión de textos debido a las diferentes oportunidades que tienen de aprender los contenidos de esas áreas. Las conclusiones de la investigación destacan la importancia de las oportunidades de aprendizaje en el aula para el rendimiento escolar de los estudiantes. Además, sugieren que es necesario mejorar la calidad de la enseñanza en áreas como la comprensión de textos para mejorar el rendimiento de los estudiantes.

Boccio, Gildemeister, Urcia y Cuglievan (2008), presentaron un estudio titulado “Oportunidades de aprendizaje brindadas por los docentes en las áreas de comunicación y matemática: un estudio en una muestra de docentes de primaria de Lima” con el objetivo de analizar las oportunidades de aprendizaje brindadas por los docentes en las áreas de comunicación y matemática en Lima, Perú. La metodología utilizada consistió en la recolección de datos a través de la observación de clases, revisión de cuadernos de estudiantes y planificaciones de docentes. Los resultados del estudio indicaron que los docentes brindan pocas oportunidades de aprendizaje en las áreas de comunicación y matemática, así, para el caso de comunicación los docentes trabajan principalmente la competencia de reflexión de reglas ortográficas y uso de las estructuras gramaticales, mientras que en matemática se enfocan en la información que implica la memorización. Además, encontraron que el porcentaje de ejercicios correctos en los cuadernos de los estudiantes no es significativo para explicar el rendimiento estudiantil. Las conclusiones de la investigación resaltan que los docentes tienen un papel fundamental en el rendimiento escolar de los estudiantes, ya que son ellos quienes brindan las oportunidades de aprendizaje.

Cueto, Guerrero, León, Zapata y Freire (2013), desarrollaron la investigación titulada “¿La cuna marca las oportunidades y el rendimiento educativo? Una mirada al caso peruano” cuyo objetivo fue analizar las oportunidades de aprendizaje en el contexto de la

educación primaria en el Perú. La metodología utilizada consistió en el análisis de los cuadernos y cuadernos de trabajo de los estudiantes al finalizar el año escolar, y se compararon los resultados de los estudiantes de diferentes niveles socioeconómicos. Los resultados de la investigación indican la existencia de disparidades significativas en las oportunidades de aprendizaje según el nivel socioeconómico, especialmente en lo que respecta al número de ejercicios realizados y al porcentaje de ejercicios correctos, ambos a favor de los estudiantes pertenecientes a niveles socioeconómicos más altos. Además, se encontró que los contenidos abordados en clase difieren considerablemente de lo establecido en el Diseño Curricular Nacional para el grado, y que la demanda cognitiva de la mayoría de los ejercicios realizados por los estudiantes en clase es de bajo nivel, cuando en realidad el desarrollo de habilidades cognitivas más avanzadas exige la necesidad de una mayor complejidad de las tareas. Concluyen señalando que las oportunidades de aprendizaje en el contexto de la educación primaria en el Perú están fuertemente influenciadas por el nivel socioeconómico de los estudiantes, lo que genera desigualdades en el acceso a una educación de calidad. Asimismo, se evidencia una brecha entre lo que se enseña en el aula y lo que se espera que los estudiantes aprendan. Por último, se destaca la importancia de que los docentes brinden una retroalimentación adecuada a los estudiantes y que los ejercicios realizados en clase tengan una mayor demanda cognitiva.

Pacheco (2014), desarrolló una investigación titulada “Interacciones entre el currículo logrado, retribución al educador, educabilidad, oportunidades de aprendizaje y orientación de la economía. Estudio en el nivel secundario en 45 países en el año 2009” con el objetivo de analizar las interacciones entre el currículo logrado, la retribución al educador, la educabilidad, las oportunidades de aprendizaje y la orientación de la economía a nivel de la educación secundaria en 45 países. La metodología utilizada fue

de corte cuantitativo de tipo descriptivo-explicativo y se recopilaron datos de diversas fuentes, incluyendo PISA y el Banco Mundial. Los resultados de la investigación mostraron que existen diferencias entre los países a partir de la variable orientación de la economía, formándose dos grupos (A y B). Además, se encontró que de los modelos planteados solamente resultó estadísticamente significativo currículo logrado, oportunidades de aprendizaje, educabilidad y orientación de la economía. Las conclusiones de la investigación sugieren que las diferencias encontradas entre los dos grupos de países implican también diferencias del tipo institucional.

Saravia y Mollá (2016), desarrollaron el estudio titulado “¿Influye la ansiedad matemática en la relación entre las oportunidades de aprendizaje y la competencia matemática en estudiantes de 15 años?” con el objetivo de analizar si la ansiedad matemática ejerce un efecto moderador en la relación entre las oportunidades de aprendizaje y la competencia matemática en estudiantes peruanos de 15 años que participaron en la evaluación PISA 2012. La metodología utilizada fue un análisis estadístico multinivel de los datos recopilados en la evaluación PISA 2012. Los resultados mostraron que la ansiedad matemática tiene un efecto moderador negativo y estadísticamente significativo en la relación entre las oportunidades de aprendizaje y la competencia matemática. Además, encontraron que la ansiedad matemática reduce el efecto que tienen tanto la exposición a tareas de matemática formal como la familiaridad con conceptos matemáticos en la competencia matemática. Las conclusiones de la investigación sugieren que la ansiedad matemática es un factor importante a considerar en el desarrollo de la competencia matemática de los estudiantes. Y sugieren que los docentes y los programas de formación docente deberían incluir el estudio de los aspectos emocionales involucrados en el aprendizaje de la matemática para mejorar la competencia matemática de los estudiantes.

El Ministerio de Educación (2019), realizó el estudio titulado “Equidad y oportunidades de aprendizaje en 2.º grado de secundaria. Evidencias de la ECE 2016” con el objetivo analizar los logros de aprendizaje de los estudiantes de 2º grado de secundaria en el Perú y los factores que estarían asociados a su rendimiento. La metodología utilizada en la investigación fue de tipo descriptivo-comparativo. Los resultados de la investigación indican que gran parte de los estudiantes comienzan la educación secundaria sin haber desarrollado una base sólida y arrastrando problemas de aprendizaje que se remontan a la educación primaria. Además, se observa que los estudiantes con un rendimiento más destacado son aquellos que no han repetido, han asistido a la educación inicial, tienen el español como lengua materna, estudian en instituciones educativas privadas y residen en áreas urbanas. Las conclusiones de la investigación sugieren implementar políticas y programas que permitan reducir las brechas de aprendizaje entre los diferentes grupos poblacionales, fortalecer las capacidades de los docentes para que puedan brindar una educación de calidad a todos los estudiantes, y garantizar el acceso a materiales educativos de calidad y a un ambiente de aprendizaje adecuado.

Urbano, Salazar, Villegas y Purizaga (2023), desarrollaron la investigación titulada "Aprendiendo en pandemia: una aproximación a las oportunidades y logros de aprendizaje en lectura y escritura de estudiantes de 2º grado de primaria en el marco del Estudio Virtual de Aprendizajes 2021" con el objetivo de describir las oportunidades y logros de aprendizaje en lectura y escritura de los estudiantes peruanos de escuelas públicas y privadas que cursan 2º grado de primaria. La metodología utilizada en la investigación fue mixta, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas (pruebas estandarizadas, entrevistas, análisis de contenido). Los resultados de la investigación

evidenciaron que los estudiantes de 2° grado de primaria han logrado avances significativos en su aprendizaje de lectura y escritura durante la pandemia, a pesar de los desafíos que han enfrentado; que los estudiantes rurales presentan mayores dificultades en su aprendizaje, pero también han tenido acceso a oportunidades de aprendizaje significativas gracias al esfuerzo de sus docentes; que los docentes han desempeñado un papel fundamental en el desarrollo de las competencias de lectura y escritura de los estudiantes, brindando oportunidades de aprendizaje significativas y adaptándose a las necesidades de los estudiantes en el contexto virtual y semipresencial. Las conclusiones de la investigación resaltan la importancia de seguir trabajando en el desarrollo de las competencias de lectura y escritura en los estudiantes peruanos, especialmente en aquellos que presentan mayores dificultades y en contextos desfavorables.

Bases Teóricas

Con el propósito de profundizar en los enfoques de eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje, en este apartado se realizará una revisión bibliográfica sobre los estudios realizados en este campo. Evidentemente, al tratarse de una aproximación exploratoria, se describirán a grandes rasgos los principios teóricos y metodológicos que orientan la investigación desde estas perspectivas.

Eficacia Escolar

El Enfoque de Eficacia Escolar es un enfoque de investigación destacado que ha tenido un impacto significativo en las prácticas educativas a nivel mundial. Su convicción de que las escuelas son el factor clave en la mejora de la calidad educativa ha permitido abordar problemas como la inequidad en el logro de aprendizajes desde una perspectiva endógena, esto es, desde dentro del sistema. La agencia que tiene la escuela sobre los

resultados educativos, ha sido la consigna que ha caracterizado a este movimiento desde sus inicios hasta la actualidad. A continuación, se reseñan las definiciones de los autores más representativos en el campo.

Definiciones de la eficacia escolar

Jaap Scheerens (Scheerens, 2004)

Para este autor la eficacia en la escuela tiene que ver con el grado en que los insumos puestos en el aula logran los resultados esperados. Una definición pragmática que se sostiene en los modelos de productividad escolar (input-output). Nótese que la propuesta deposita en los procesos del aula o escuela la capacidad para transformar (eficacia) las entradas en los productos requeridos. En tal sentido, la eficacia escolar es un término que se utiliza para describir las condiciones que mejoran la efectividad en la educación, tanto a nivel escolar como a nivel de la enseñanza. Entre los factores de eficacia se incluyen el liderazgo educativo, la enseñanza estructurada, el tiempo dedicado a la tarea, la evaluación y retroalimentación permanente, la participación activa de los padres, la atención a las necesidades educativas de los estudiantes (enseñanza adaptativa), la creación de un ambiente de aprendizaje seguro y ordenado, y la promoción de altas expectativas de logro para todos. Sin embargo, también advierte que los factores pueden variar según el contexto cultural y educativo.

Bert Creemers (Creemers y Reezigt, 1997)

La eficacia escolar se refiere al grado en que una escuela tiene éxito en alcanzar sus metas y objetivos, especialmente en términos de resultados de aprendizaje. Así, una escuela eficaz es aquella que puede lograr altos niveles de aprendizaje y rendimiento académico en los estudiantes, independientemente de sus antecedentes o características. En esta

definición se agrega un componente de equidad en los resultados, pues propone que la eficacia debe lograrse en todos los estudiantes y no solo en aquellos con ventajas de partida. Por esta razón, como las diferencias en el rendimiento estudiantil entre escuelas y aulas resulta un problema fundamental, también propone el concepto de "mejora escolar", referido a todas las teorías y estudios sobre estrategias para el cambio educativo que mejoran los resultados y fortalecen la capacidad de la escuela para gestionar el cambio.

Louise Stoll y Dean Fink (Murillo, 2005a)

A decir de estos autores, las escuelas eficaces son aquellas que aseguran a todos los estudiantes, al margen de sus antecedentes, el máximo desempeño en todas las áreas y a través de los años. Así, la eficacia está relacionada con el avance individual y de grupo en más de un aspecto de la escolaridad. Atiende a las necesidades particulares de los estudiantes. Y establece metas cada vez más altas de realización. Los elementos presentes en esta definición involucran la equidad en los aprendizajes, el valor agregado de cada escuela, el desarrollo integral del estudiante y la mejora continua.

Leonidas Kyriakides (Creemers B. & Kirialides, 2012)

La eficacia escolar se refiere a la capacidad de una escuela para lograr resultados educativos positivos para todos sus estudiantes, independientemente de su origen socioeconómico, cultural o étnico. Por esta razón, la investigación sobre la eficacia escolar se ha centrado en identificar los factores que contribuyen a la mejora del rendimiento académico de los estudiantes y en comprender cómo estos factores interactúan entre sí. Además, la eficacia escolar no se limita solo a los resultados académicos, sino que también se refiere a la capacidad de la escuela para crear un

ambiente de aprendizaje seguro y positivo, fomentar la participación de los padres y la comunidad, y preparar a los estudiantes para la vida después de la escuela.

Javier Murillo (2005a)

Para este autor, la escuela es eficaz si logra “un desarrollo integral de todos y cada uno de sus alumnos mayor de lo que sería esperable teniendo en cuenta su rendimiento previo y la situación social, económica y cultural de las familias” (p.30). De esta definición podemos destacar tres componentes:

- a) Valor añadido, que operativiza la eficacia en términos del aporte de la escuela al aprendizaje del estudiante, ajustado por el desempeño previo.
- b) Equidad: La mejora y el progreso deben ser equitativamente distribuidos. Es la condición ética de la eficacia. No tiene sentido llamar a una escuela eficaz si solo algunos se benefician de los buenos resultados.
- c) Desarrollo integral: La contribución de la escuela no puede reducirse a unas áreas en desmedro de otras. La formación que se imparte debe atender a todas las dimensiones de la persona. Así, la eficacia debe medirse por el nivel de felicidad con el que aprenden los estudiantes, la imagen que construyen de sí mismos, su capacidad creativa o su espíritu crítico.

Historia de la eficacia escolar

Dentro de la literatura sobre eficacia escolar se reconoce al informe Coleman como el trabajo que marcó un hito en el desarrollo de la investigación educativa. Dicho informe tenía como parte de sus conclusiones la consideración de que ni el currículo ni otros recursos asociados a la escuela impactaban significativamente en el estudiante; por el

contrario, lo que sí resulta relevante eran las condiciones sociales, económicas y culturales sus familias; de ahí la conocida expresión “la escuela no importa” (school doesn’t matter) (Coleman, 1966). Por la misma época, los trabajos de los conocidos sociólogos Bourdieu y Passeron fueron aún más lejos al sostener que la escuela es un instrumento al servicio de la reproducción de clase, ya que al favorecer cierto tipo de cultura -el de la élites-, su apropiación tiende a ser desigual según las clases sociales. (Carnoy, 2010). En cualquier caso, la escuela devine en un elemento marginal para la transformación social, ya que es poco lo que puede hacer frente a las características sociales preexistentes de los estudiantes. Aquí es donde comienzan las investigaciones sobre eficacia escolar, para demostrar que la escuela sí puede compensar por la sociedad, incluso en contextos de alta vulnerabilidad. Pero, también reconocen que los resultados educativos no dependen únicamente de lo que sucede al interior de las escuelas, ya que las características individuales del estudiante, así como las particularidades de su entorno familiar y social, también impactan —ya sea positiva o negativamente— sobre su rendimiento académico (Bolívar, 2009; Murillo, 2005a).

Evidentemente, hasta tomar consciencia de sus limitaciones y posibilidades este movimiento pasó por diferentes etapas. Si bien, no hay una “verdadera” historia de la eficacia escolar, es posible identificar la predominancia de cierto tipo de trabajos en determinados momentos, aunque siempre con fronteras borrosas y hasta arbitrarias, pero útiles para efectos de una mirada introductoria. Entonces, la investigación sobre eficacia escolar ha pasado por varias etapas evolutivas, desde la identificación de los factores escolares de éxito, hasta la comprensión de la complejidad contextual y la adaptación de estrategias educativas a las particularidades de cada entorno (Reynolds, 2010). Esta evolución refleja un cambio hacia enfoques más holísticos y contextualizados que consideren las dinámicas específicas de cada comunidad educativa. Pero esto es ir ya

demasiado lejos en el tiempo. Antes, es preciso conocer las etapas por las que ha transitado la eficacia escolar, tanto a nivel internacional como Iberoamericano. Para ello, se sigue la organización histórica propuesta por el destacado profesor Javier Murillo Torrecilla de la Universidad Autónoma de Madrid. Según sus estudios en este campo a nivel internacional se cuentan cuatro etapas (Murillo, 2003, 2005a, 2011):

Etapa 1. *Respuestas al informe Coleman (1966-1970).* Como antecedente está el trabajo de Coleman “Equality of opportunity of education” que buscaba, entre otras cosas, analizar el grado de segregación de los diferentes grupos étnicos al interior de las escuelas en EEUU, averiguar si todos los centros disponían de la misma cantidad de recursos, estimar la brecha de aprendizajes entre los diferentes grupos y establecer la relación entre los recursos de la escuela y el aprendizaje (Coleman, 1966). Una de las conclusiones señalaba la poca capacidad explicativa de las variables escolares sobre los resultados. En cambio, otorgaban un peso considerable a las características del estudiante. De este modo, la escuela quedaba -en el mejor de los casos- como una institución ineficiente para mejorar las condiciones sociales de la población. A pesar de que el Informe Coleman no se concibió originalmente como un estudio sobre la eficacia escolar, su resultado principal, la falta de efectos escolares, lo convirtió en un punto de partida crucial, pues desencadenó debates y reanálisis que sí se consideran como parte del corpus de la eficacia escolar. En esta fase inicial, los estudios se caracterizaron por la utilización de muestras extensas para estimar la magnitud de los efectos escolares. La lección aprendida de este período es que estos efectos son estadísticamente significativos, en otras palabras, que la escuela sí importa. La investigación más reconocida de esta etapa fue “Children and their primary school” de Plowden en 1967, que concluyó, al tenor de Coleman, que la variabilidad en los resultados dependían más de las diferencias entre las familias que entre las escuelas (Murillo, 2005a).

Etapla 2. *Los estudios de escuelas eficaces (1971-1978).* En 1971, George Weber marcó el inicio de una nueva etapa en la investigación de la eficacia escolar al centrarse en escuelas prototípicas, aquellas que destacaban por su rendimiento excepcional a pesar de encontrarse en contextos desventajosos. Weber, a través del método de estudio de casos, se interesó por averiguar qué tenían en común todas estas instituciones. De esta manera, ayudó a identificar los elementos que distinguían a las escuelas con mejores resultados y se empezaron a elaborar las primeras listas de factores de escolares. Con este resultado, se iba más allá de las explicaciones proporcionadas por modelos productivistas de input-output, y se comprendía mejor la influencia que tiene escuela (procesos educativos) en el rendimiento de los estudiantes. Es por esta época que aparece el modelo de cinco factores propuesto por Edmonds para considerar a una escuela eficaz: Liderazgo fuerte, altas expectativas de logro, ambiente favorable para el aprendizaje, metas institucionales centradas en el aprendizaje y la evaluación permanente (Murillo, 2005a). Entonces, este fue el momento en el que inicia la línea de investigación de eficacia escolar.

Etapla 3. *Consolidación de la eficacia escolar (1979-1986).* Esta etapa amalgamó los logros más destacados de investigaciones previas. Mientras la primera etapa enfatizaba la relación insumo-producto, y la segunda proponía una mirada a las escuelas “atípicas”, en esta tercera, se utiliza el modelo insumo-proceso-producto, que incorpora las interacciones del centro (dinámicas escolares) como variables de estudio. Este cambio de enfoque trascendió la mera recopilación de datos, marcando un giro hacia una exploración exhaustiva del entorno educativo. Así, estos avances marcaron una etapa renovada en la investigación sobre la eficacia educativa, catalizando la convergencia de enfoques tanto cuantitativos como cualitativos, y más allá de la recopilación de datos estandarizados y cuestionarios, los estudios adoptaron técnicas cualitativas para capturar las sutilezas del ámbito escolar y las interacciones en el aula (Murillo, 2005a). Entonces, esta etapa no

solo presencié una incursión profunda en las aulas, sino también una transición hacia un paradigma de investigación educativa más integrador y orientado hacia la acción. Algunos estudios de esta etapa son:

- “School social systems and students achievement” de Brookover”, que transforma el modelo “input-output” en “input-process-output” al incorporar variables del Sistema social de la escuela y asociarlos a los resultados;
- “Fifteen thousand hours” de M. Rutter, que incorpora variables de proceso a los modelos tradicionales;
- “Research in teaching competency and teaching tasks” de Medley, que identifica el comportamiento del docente eficaz para transmitirlo en programas de formación docente;
- “Teacher behaviour and student achievement” de Brophy, que clasifica los comportamientos que caracterizan al profesor eficaz (Martínez-Garrido, 2011).

Etapa 4. Modelos de eficacia escolar (1986-actualidad). La última etapa tiene la virtud de contar con una mirada más completa, pues reconocen que el docente, el aula o la escuela reúnen, por separado, solo a algunos de los varios factores que afectan al aprendizaje. El desafío, por tanto, consistía en elaborar modelos mucho más complejos y sofisticados que, además de integrar los múltiples factores que explican la varianza en los resultados, también permita distinguir el aporte de cada uno de ellos según el nivel al que pertenecen: aula, escuela o contexto. Se introducía, nuevamente, una dimensión más al análisis de la eficacia escolar: el contexto. Este enfoque integral, que combina insumos-procesos-productos-contextos, es consistente con la concepción de que la efectividad escolar no es un concepto estático, sino un proceso dinámico que evoluciona con las necesidades cambiantes de la sociedad y los estudiantes (Creemers y Kyriakides, 2012;

Reynolds, 2010; Ministerio de Educación, 2017). Según Murillo (2005a), estudios más representativos de esta etapa son:

- “Towards a more comprehensive conceptualization of school effectiveness” de Scheerens y Creemers, donde elaboran un modelo comprensivo de escuela eficaz que involucre variables de la escuela, su contexto y el aula;
- “School level conditions affecting the effectiveness of instruction” de Creemers y Reezigt, donde sugieren el cumplimiento de los criterios de coherencia, cohesión, consistencia y control en todos los modelos de eficacia educativa para poder explicar mejor el efecto de los diferentes factores en el aprendizaje;
- “Success for all” de Slavin, en el que desarrolla modelos dinámicos de eficacia escolar que explican los cambios en el rendimiento asociados al docente, la escuela y el sistema educativo;
- “Effect schools, teaching staff and classes on achievement and well-being in secondary education” de Opdenakker y Van Damme, en el que estudian los efectos en el rendimiento y el bienestar escolar provocados por los factores de la escuela, aula y personal docente;
- “How are teacher large effects?” de Nye, en el que estudia el efecto relativo a cada docente en diversos contextos.

Pero, así como es imperativo aprender de la experiencia internacional, también es crucial avanzar hacia el desarrollo de evidencia propia en el ámbito de la eficacia escolar. Por esta razón, se hace un breve recuento de lo que ha sido el desarrollo de investigaciones sobre eficacia escolar en Iberoamérica. Según los estudios que realizó Murillo (2003, 2011), en los países de habla hispana este enfoque tiene dos rasgos característicos: de un lado, es marcadamente práctico, su objetivo es conocer más sobre los factores que

contribuyen a mejorar la calidad y equidad en los resultados educativos; y de otro lado, sus fundamentos teóricos provienen en su mayoría de los estudios de productividad escolar, es decir, los modelos de input-output.

Estudios de eficacia escolar: Desde los 70's en Iberoamérica se pueden rastrear trabajos que buscaban identificar los factores escolares asociados al rendimiento académico. Existen dos grupos de investigaciones en la línea de eficacia escolar:

- Trabajos diseñados y desarrollados específicamente para identificar y estimar los factores escolares/aula asociados al rendimiento académico. Su base teórica son los estudios de eficacia escolar. Trabajos realizados en países como Venezuela, México, Chile y España.
- Trabajos que han realizado una explotación secundaria de datos recogidos con otros propósitos (evaluaciones de sistema). Buscan conocer los factores asociados al rendimiento. Su base teórica es principalmente los estudios de productividad escolar. Países como Brasil, Colombia, Argentina, Bolivia y Perú.

Estudios de factores asociados: Existe abundante evidencia sobre aquellos factores escolares de mayor impacto sobre los aprendizajes en el contexto regional. Entre ellos:

- Eficacia docente: características, actitudes y comportamiento de los docentes asociados al logro de aprendizajes. También revisan los factores de ineficacia.
- Clima del centro o del aula: el efecto de las diferentes interacciones en clase sobre el aprendizaje, el bienestar y otras variables.
- El efecto de los recursos económicos y materiales sobre el resultado estudiantil.
- Preescolarización: El efecto de la misma sobre los resultados en la educación básica.

- La relación entre los niveles de nutrición del estudiante y su aprovechamiento escolar.
- Educación intercultural bilingüe: La influencia del bilingüismo en el rendimiento.

Enfoques Metodológicos

Desde su aparición, la eficacia escolar ha utilizado una variedad de metodologías para aproximarse a su objeto de estudio: estimar los efectos escolares y determinar los factores escolares, de aula y contexto asociados al aprendizaje (Reynolds et al., 2015). En esa empresa, han generado modelos, cada vez más complejos, que hicieran posible la aprehensión conceptual de la realidad educativa. Para ello, los estudios desarrollados se han alineado, según sus objetivos, o a los enfoques de investigación positivistas o a los interpretativos; y más recientemente a ambos. Exponer la versatilidad de planteamientos que existen en la actualidad, rebasa los propósitos de esta sección. Por el contrario, solo se harán referencia a los más conocidos a modo de síntesis.

Estudios de escuelas prototípicas (outliers): Son los trabajos con los que se inicia la investigación sobre eficacia escolar, pues se analizan aquellas escuelas que, por sus resultados destacados, no se ajustaban a los patrones de comportamiento esperados, es decir, se trataban de casos atípicos para el contexto en el que se encontraban, por lo general, ambientes socioeconómicos desfavorables (Murillo, 2005a). Se trata, entonces, de aproximaciones más cualitativas que indagan por las particularidades de los centros especialmente eficaces. En relación a las técnicas e instrumentos para el levantamiento de información, así como para el tratamiento de los mismo, se siguen los lineamientos al uso en Ciencias Sociales (entrevistas, grupos focales, etnografías, análisis documental, etc.); y al igual que estas, participan de los mismos cuestionamientos: la generalización de los resultados.

Estudios con grandes muestras: Se trata de investigaciones que se adhieren al enfoque positivista de la ciencia. El interés por describir, explicar o predecir los factores que hacen eficaz a una escuela, descansa en su vocación naturalista del mundo. En este sentido, buscan regularidades en el orden de lo educativo, cuantifican las relaciones e interacciones entre los diferentes componentes del sistema a fin de, sobre la base de evidencia, intervenir sobre ellos. Aquí se encuentran, como puede suponerse, la mayoría de investigaciones sobre eficacia escolar desarrolladas hasta el momento. Y como todo estudio de corte cuantitativo, debe ajustarse a ciertos parámetros en cuanto a la selección de la muestra, las técnicas y los instrumentos. Sobre lo primero, cabe señalar que al ser investigaciones con grandes muestras utilizan tipos de muestreo complejos, como los estratificados por conglomerados y por etapas. Precisamente, dada su complejidad para llevarlos a cabo, en los últimos años, se han realizado a partir de la información que recogen las evaluaciones estandarizadas a gran escala, como PISA, TERCE o la ECE. En cuanto a los instrumentos se utilizan preferentemente las pruebas estandarizadas, cuestionarios de contexto y en algunos casos entrevistas. Finalmente, en relación a las técnicas de análisis, son las mismas que en Ciencias Sociales, no obstante, la tendencia contemporánea es a emplear más los modelos jerárquicos multinivel (Murillo, 2005a).

Efectos escolares

La medición de los efectos escolares constituye un método para evaluar la contribución de la institución educativa al desempeño académico de los estudiantes. Este indicador se deriva de la comparación del rendimiento estudiantil entre distintas escuelas, analizando las variaciones atribuibles a las características particulares de cada centro educativo (Scheerens, 2004). La relevancia de los efectos escolares radica en su capacidad para evaluar la eficacia de un establecimiento educativo. Al contrastar el rendimiento de los

alumnos en diversas instituciones, se facilita la identificación de aquellas que ejercen una influencia más significativa y aquellas con un impacto menor. Este análisis puede ser útil para los encargados de la toma de decisiones al identificar prácticas destacadas y orientar el diseño de políticas educativas destinadas a mejorar la calidad del sistema educativo.

Entre sus características están (Murillo, 2005a):

La estabilidad de los efectos en el tiempo: es una característica que busca entender cómo varían estos efectos a medida que los estudiantes progresan entre grados y niveles escolares o si experimentan cambios de un curso a otro.

La consistencia: es una característica que busca asegurar la confiabilidad de las medidas, garantizando que los efectos sean consistentes tanto al evaluar diferentes áreas como al medir diversas competencias y habilidades.

La eficacia diferencial: se refiere a la capacidad de estos efectos para impactar de manera distinta en diferentes grupos, tales como género, ubicación geográfica (urbana o rural) y niveles socioeconómicos.

La perdurabilidad: La investigación se centra en entender si los efectos escolares pueden predecir de manera confiable el rendimiento académico futuro de los estudiantes. Esta característica es esencial para comprender cómo las influencias escolares impactan a lo largo del tiempo.

Factores de eficacia

Una vez resuelto el asunto de la importancia de la escuela, los trabajos sobre eficacia escolar comenzaron a elaborar listas con los factores que resultaban significativos para el aprendizaje. Estos factores, como se ha mencionado antes, pueden estar asociados a

diferentes niveles, desde el contexto del estudiante hasta las características de la escuela, y variar en su importancia de una realidad a otra. No obstante, la necesidad de comunicar e informar a las familias, docentes, directivos, investigadores o tomadores de decisiones políticas sobre lo que funciona en educación, llevó a simplificar o agrupar -si se quiere- la multiplicidad de factores de eficacia a unos pocos. Después de una extensa revisión de la literatura sobre los principales factores de eficacia escolar en el contexto internacional, Murrillo (2005a), los sintetiza en 10 factores:

1. *Sentido de comunidad*: metas compartidas, consenso, trabajo en equipo.
2. *Liderazgo educativo*: delegar responsabilidades, resolución de conflictos, apoyo.
3. *Clima escolar y de aula*: orden, disciplina, integración, satisfacción.
4. *Altas expectativas*: confianza, transparencia, dedicación.
5. *Calidad del curriculum*: propósito claro, estructurado, diverso.
6. *Organización del aula*: gestión del tiempo, organización de la enseñanza.
7. *Seguimiento y evaluación*: identificación de problemas, retroalimentación.
8. *Aprendizaje organizativo/desarrollo profesional*: perfeccionamiento docente.
9. *Compromiso e implicación de la comunidad educativa*: involucramiento.
10. *Recursos educativos*: dotación presupuestaria.

Según Reynolds (2015), los factores de eficacia, producto de la investigación en este campo, ofrecen evidencia de buenas prácticas que pueden adaptarse e implementarse en diferentes contextos educativos para mejorar los aprendizajes. En tal sentido, las escuelas pueden centrarse en maximizar el tiempo de aprendizaje, proporcionar un clima de aula seguro y ordenado, involucrar a los estudiantes en el proceso educativo y ofrecer oportunidades de desarrollo profesional para el personal. Además, resalta la importancia del liderazgo, la cooperación y la participación de padres y la comunidad en la mejora de

los resultados educativos. Según sus investigaciones un liderazgo escolar efectivo implica no solo firmeza, sino también la participación de todo el personal en la toma de decisiones para maximizar la aceptación de las decisiones tomadas. La supervisión por parte de los líderes también es importante, ya que necesitan tener un conocimiento detallado del rendimiento de sus impactos, tanto de los previstos como de los no previstos, en las escuelas.

Los aportes más recientes tanto a la eficacia escolar como a la consideración de qué funciona y qué no (factores escolares), viene de los modelos dinámicos de eficacia escolar o educativa. Según los trabajos de Creemers y Kyriakides (2008), estos modelos incorporan factores a nivel de estudiante (conocimientos previos, motivación y participación), maestro (conocimientos, habilidades y creencias), escuela (liderazgo escolar, cultura escolar y recursos escolares) y contexto (apoyo de la comunidad, el entorno de políticas y el estatus socioeconómico), para conocer su contribución específica en la efectividad educativa. El modelo también reconoce que estos factores están interrelacionados y que los cambios en un factor pueden afectar a los otros. Por ejemplo, los cambios en el liderazgo escolar pueden afectar a la cultura escolar, lo que a su vez puede afectar la motivación y participación del maestro, y en última instancia, los resultados de aprendizaje del estudiante. En general, el modelo dinámico de efectividad educativa proporciona un marco integral para comprender la compleja interacción de factores que contribuyen a la efectividad educativa en diferentes niveles. Al identificar estos factores, el modelo puede utilizarse para diseñar políticas y prácticas adaptadas a las necesidades específicas de estudiantes, maestros, escuelas y contextos. Algunos ejemplos de políticas y prácticas que pueden diseñarse utilizando los factores del modelo para mejorar la efectividad educativa son:

- Aprendizaje centrado en el estudiante: fomentar la participación, motivación y aprendizaje autorregulado del estudiante.
- Desarrollo profesional del maestro: generar oportunidades para la formación y perfeccionamiento docente.
- Liderazgo escolar: promover el liderazgo distribuido, la toma de decisiones colaborativa y una cultura escolar positiva.
- Participación comunitaria: estimular la participación de padres y la comunidad en la educación.
- Diseño del currículo: promover el uso de estrategias de enseñanza respaldadas por evidencia y la evaluación.
- Recursos escolares: proporcionar a las escuelas fondos adecuados, tecnología y materiales instructivos.
- Decisiones basadas en evidencia: facilitar el uso de datos y experiencias para informar las decisiones pedagógicas, monitorear el progreso del estudiante y evaluar la efectividad de los programas.
- Equidad e inclusión: propiciar aulas inclusivas, con acceso equitativo a los recursos.

Oportunidades de aprendizaje

Lorraine McDonnell (McDonnell, 1995), después de una revisión de investigaciones al respecto, define las oportunidades de aprendizaje como medida en que los estudiantes tienen la oportunidad de estudiar un tema específico, es decir, si tuvieron la oportunidad de aprender a resolver un tipo particular de problema, generalmente aquellos que le fueron presentados en la evaluación. Antes del concepto de oportunidades de aprendizaje, los

investigadores solían comparar los logros estudiantiles entre diferentes sistemas nacionales sin tener en cuenta las diferencias curriculares. Sin embargo, luego reconocieron que era necesario tener en cuenta estas diferencias para realizar una comparación justa. Así, las oportunidades de aprendizaje se convirtieron en un concepto técnico que permitió a los investigadores en el área de la educación comparada, comprender que las diferencias en los resultados de las pruebas estandarizadas también pueden ser un subproducto de las diferencias curriculares entre diferentes sistemas nacionales. Empezaba, así, el camino hacia el desvelamiento de la “caja negra” que representaban los procesos internos de la escuela (y el aula) en donde los recursos se transforman en resultados. Esta línea de investigación, entonces, ha permitido que educadores y responsables de políticas comprenden mejor los factores que contribuyen a los resultados de aprendizaje y centren su atención en políticas orientadas al desarrollo del currículo y prácticas más efectivas, en lugar de simplemente proporcionar recursos a las escuelas.

Stephen Elliott (Elliott y Bartlett, 2016) sostiene que las oportunidades de aprendizaje miden el grado en el que un docente utiliza el tiempo destinado a la enseñanza, cubriendo la mayor cantidad de los contenidos previstos a través de prácticas pedagógicas estimulantes y exigentes. En tal sentido, constituyen un constructo que se posiciona a dos niveles: insumos (recursos disponibles en la escuela y aula de clases) y procesos (acciones del docente que favorecen la consecución de los objetivos propuestos); en relación a las salidas (aprendizajes) esperadas. El modelo de oportunidades de aprendizaje, entonces, va incluir elementos como el tiempo destinado a la enseñanza, cobertura del currículo y la calidad de la instrucción como factores explicativos del rendimiento estudiantil. En relación tiempo destinado a la enseñanza, un análisis rápido de las diferencias existentes entre el tiempo oficialmente asignado, el que efectivamente se destina a la enseñanza y

en el que realmente se logran aprendizajes, deja en claro que las oportunidades con las que finalmente cuenta un estudiante son menores a las que cabría esperar. La cobertura curricular en tanto oportunidad para aprender, refiere al grado de exposición de un estudiante a los contenidos establecidos para su grado y nivel de estudios; se esperaría un alto nivel de alineamiento entre lo propuesto en el currículo (currículo prescrito), lo que se enseña (currículo implementado) y lo que se aprende (currículo aprendido). Y, en tercer lugar, la calidad de la enseñanza es el factor que va permitir aprovechar al máximo el tiempo y los recursos (contenidos) disponibles para el aprendizaje. De la *expertise* docente depende que los estudiantes tengan un ambiente seguro, pero a la vez cognitivamente desafiante. Entonces, las oportunidades que tendría un alumno de alcanzar niveles satisfactorios en su desempeño, está fuertemente condicionado por la acción del docente y su capacidad de utilizar eficazmente los recursos disponibles para tal fin.

Santiago Cueto (Cueto, Ramírez, León y Pain, 2003), sugiere que las oportunidades de aprendizaje son un constructo elaborado para medir la calidad educativa y, más específicamente, la equidad. Considera que, los resultados de aprendizaje no dependen únicamente de las habilidades y conocimientos previos del estudiante, sino también de las oportunidades que tengan para aprender nuevas habilidades y conocimientos. Las oportunidades de aprendizaje, por lo tanto, hacen referencia a las experiencias educativas que niños y jóvenes tienen en el salón de clase, lo que incluye desde la exposición a diversos tipos de contenidos y actividades, la retroalimentación y el apoyo que reciben de los docentes, y hasta la oportunidad de trabajar colaborativamente con otros estudiantes.

Dimensiones

Las oportunidades de aprendizaje han sido un concepto difícil de asir dentro de la investigación. Desde sus orígenes, se han ensayado diferentes aproximaciones según se trate de un actor u otro. Entonces, la forma de medirla ha ido desde la observación directa de la enseñanza (mediante guías de observación sobre el tiempo destinado a la instrucción, la cobertura curricular y la calidad de la enseñanza) y el recojo de evidencia (análisis de los cuadernos del estudiante), pasando por la aplicación de encuestas a estudiantes, docentes o directivos (respecto de sus percepciones sobre el tiempo, los contenidos y la calidad de la instrucción), y finalmente llegar a los resultados de aprendizaje (medido generalmente a través de pruebas estandarizadas) (McDonnell, 1995; Elliott y Bartlett, 2016). De esta manera, se tienen en la literatura especializada un conjunto de dimensiones desde la cual estudiar las oportunidades de aprendizaje (Cueto, Ramírez, León y Pain, 2003; Cueto, Ramírez, León y Guerrero, 2004; Elliott y Bartlett, 2016):

Cobertura curricular: se refiere a la cantidad de contenidos desarrollados en clase durante el año escolar que corresponden al currículo establecido para el grado y nivel de estudios, ya sea que lo reporte el docente o se evidencie en algún documento. Exponer a los estudiantes a mayor cantidad de contenidos les otorga mayores oportunidades de aprendizaje.

Cantidad de ejercicios resueltos: se refiere a la cantidad de ejercicios que los estudiantes tuvieron la oportunidad de resolver para cada tema del currículo. Resolver más ejercicios incrementa las oportunidades de aprendizaje.

Demanda cognoscitiva: se refiere a la profundidad y complejidad de los ejercicios a los que fueron expuestos los estudiantes en las clases. A mayor demanda cognoscitiva del ejercicio, mayores oportunidades de aprendizaje.

Ejercicios correctos: Se refiere a la cantidad de ejercicios que los estudiantes resolvieron correctamente. Mayor cantidad de ejercicios “bien” resueltos supone mayores oportunidades de aprendizaje.

Retroalimentación: Se refiere a la calidad de la información que reciben los estudiantes después de resolver los ejercicios. Una retroalimentación de alta calidad favorece mayores oportunidades de aprendizaje.

Niveles de concreción curricular (Cueto, Ramírez, León, y Guerrero, 2004; Saravia y Mollá, 2016; Zambrano, 2002)

Currículo intencional: también llamado currículo prescrito, se refiere a los documentos oficiales (currículo nacional) que orientan la práctica pedagógica y donde se establecen los objetivos de aprendizaje, los contenidos y las habilidades que los estudiantes deben adquirir en un determinado nivel educativo. Es lo que se espera que los estudiantes aprendan en la escuela.

Currículo implementado: también conocido como currículo efectivo, se refiere a cómo se lleva a cabo el currículo oficial en la práctica, esto es, a la manera en que se enseñan y aprenden los contenidos y habilidades establecidos en el currículo. Por tanto, su ejecución puede variar entre escuelas y docentes, dependiendo de factores como la capacitación docente, la disponibilidad de recursos y las características de los estudiantes. Son las competencias y contenidos trabajados en el aula.

Currículo logrado: también conocido como currículo aprendido, se refiere al nivel de aprendizaje que los estudiantes han alcanzado en relación con los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo oficial. Es el resultado real del proceso de enseñanza y aprendizaje, que puede ser medido a través de evaluaciones y pruebas estandarizadas. Es lo que los estudiantes realmente aprenden.

PISA como estudio comparativo

El Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), es un estudio comparativo a nivel internacional que busca determinar en qué medida los estudiantes de 15 años, cerca del final de su educación obligatoria, han adquirido los conocimientos y habilidades esenciales para participar plenamente en las sociedades. Es una evaluación trienal centrada en competencias necesarias para la vida: lectura, matemáticas y ciencias. La evaluación no se limita a determinar la capacidad de los estudiantes para replicar información; también evalúa en qué medida pueden extrapolar lo aprendido y aplicar ese conocimiento en contextos desconocidos, tanto dentro como fuera del ámbito escolar. (OCDE, 2019).

A pesar de que PISA es una evaluación internacionalmente reconocida por su rigor metodológico, se debe tener en cuenta que los datos que proporciona representan una instantánea en el tiempo y pueden no capturar todas las complejidades del sistema educativo de un país. No obstante, su solidez y alcance global permiten analizar tendencias y patrones educativos a nivel internacional, lo que es especialmente valioso para la identificación de buenas prácticas y la formulación de políticas efectivas (Schleicher, 2016). Como se ha mostrado en otros estudios, los resultados de PISA no solo son útiles para comparar el rendimiento de diferentes países, sino que también

permiten identificar desigualdades educativas, evaluar la efectividad de programas y políticas educativas, y explorar factores que influyen en el aprendizaje de los estudiantes. (Reimers y Chung, 2015; Schleicher, 2016).

Modelo de factores asociados

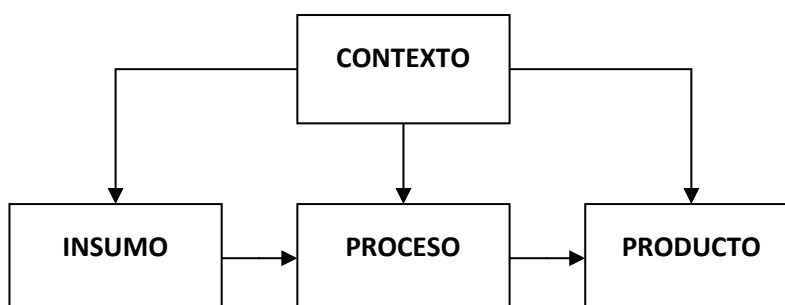
El análisis de los factores asociados con el aprendizaje escolar tiene como objetivo identificar cuáles son estas variables, estimar sus efectos, establecer su importancia y explorar posibles mejoras. Estos elementos pueden abarcar diversos aspectos, tales como las características individuales del estudiante, su nivel de motivación, habilidades cognitivas y estilos de aprendizaje, entre otros; factores familiares, como el nivel socioeconómico, el respaldo familiar y la educación parental; y aspectos sociales y culturales, como la afiliación étnica, la lengua materna y la cultura escolar, entre otros. (Chávez y Rojo, 2007). Comprender la dinámica de estos factores predictivos resulta crucial para desarrollar políticas educativas que generen mayor equidad en las oportunidades de aprendizaje ofrecidas a los estudiantes.

El marco conceptual que sustenta el planteamiento de un modelo de factores asociados al aprendizaje es el de eficacia escolar. Un modelo es una representación simplificada de un sistema o fenómeno complejo, que nos ayuda a comprender, explicar y prever su comportamiento. En el contexto de la eficacia educativa, un modelo puede utilizarse para identificar los factores que contribuyen a los resultados del aprendizaje del estudiante y para diseñar políticas y prácticas que mejoren los resultados. Diferentes enfoques metodológicos permiten concebir el sistema educativo como la interacción, en el tiempo, entre actores (docente-estudiante), niveles (escuela, aula, familia), recursos y contextos que afectan los aprendizajes (Creemers y Kyriakides, 2012; Murillo, 2005a Scheerens,

2004; Reynolds et al., 2015). Así, las relaciones que se dan a nivel educativo pueden representarse de la siguiente forma:

Figura 1

Esquema contexto-insumo-proceso-producto



Elaboración propia.

El esquema mostrado en la figura 1, representa la función de producción de la educación en la que determinados insumos, al ser procesados, se convierten en productos finales (Scheerens, 2005). En educación, los insumos o entradas se relacionan con los factores sociales e institucionales preexistentes, tales como el estatus socioeconómico y cultural del estudiante, las características de la escuela, los docentes, etc.; los procesos refieren a las condiciones en las que se desarrollan la enseñanza y el aprendizaje, y que son sensibles a los lineamientos de política, el clima y cultura institucional, las creencias y expectativas, etc.; y los productos son el conjunto de conocimientos, habilidades y competencias logradas por los estudiantes (currículo aprendido). Cada uno de estos componentes tiene asociado un conjunto de variables que permiten las interacciones dentro del sistema. Estas variables, se estructuran de forma jerárquica, es decir, que pertenecen a niveles que a su vez pertenecen a otros de mayor jerarquía (Murillo, 2005a). En este caso, el modelo de factores asociados que se presenta (ver tabla 2), asume dos niveles en su composición:

uno a nivel del estudiante y otro a nivel de la escuela; cada uno con sus respectivas variables.

Tabla 1

Variables consideradas en el modelo de factores asociados al aprendizaje de lectura, matemática y ciencia en PISA 2018.

NIVEL	DIMESIÓN	VARIABLE	TIPO	DESCRIPCIÓN
Escuela	Características de la institución educativa	Índice socio-económico promedio de la institución educativa (proxy)	Variable cuantitativa continua (Medida Escalar)	Puntaje (proxy) que representa el estatus socioeconómico promedio de la institución educativa.
		Gestión de la institución educativa	Variable cualitativa dicotómica (Medida nominal)	0 = No estatal 1 = Estatal
		Área geográfica	Variable cualitativa dicotómica (Medida nominal)	0 = Rural 1 = Urbano
Estudiante	Características del estudiante	Estatus socio-económico del estudiante	Variable cuantitativa continua (Medida Escalar)	Puntaje que representa el estatus socioeconómico del estudiante
		Sexo	Variable cualitativa dicotómica (Medida nominal)	0 = Hombre 1 = Mujer
		Lengua materna	Variable cualitativa dicotómica (Medida nominal)	0 = Originaria 1 = Castellano
		Matrícula oportuna	Variable cualitativa dicotómica (Medida nominal)	0 = Retraso 1 = Oportuno
		Repitencia	Variable cualitativa dicotómica (Medida nominal)	0 = Sin Repitencia 1 = Repitencia

Elaboración propia

Definición de términos:

Competencia lectora

“Es la capacidad para comprender, usar, evaluar, reflexionar e involucrarse con los textos con el fin de alcanzar las metas propias, desarrollar el conocimiento y el potencial personal, y participar en la sociedad” (Ministerio de Educación, 2022, p. 18).

Competencia matemática

“Es la capacidad para formular, emplear e interpretar la matemática en una variedad de contextos. Esto incluye razonar matemáticamente y usar conceptos matemáticos, procedimientos, hechos y herramientas para describir, explicar y predecir fenómenos” (Ministerio de Educación, 2022, p. 18).

Competencia científica

“Es la habilidad para involucrarse en cuestiones relacionadas con la ciencia y con ideas científicas, como un ciudadano reflexivo. Esta competencia implica la capacidad para explicar fenómenos científicamente, evaluar y diseñar una investigación científica e interpretar datos y pruebas científicamente” (Ministerio de Educación, 2022, p. 18).

Índice socioeconómico de la institución educativa

Se refiere a las condiciones sociales y económicas que caracterizan el contexto de las familias de los estudiantes que asisten a una escuela determinada. La composición socioeconómica de la escuela, entonces, es el agregado de las características individuales de los estudiantes a los que atiende (Ministerio de Educación, 2018).

Gestión de la institución educativa

Se refiere al conjunto de procesos, estrategias y acciones planificadas que buscan asegurar (administrar), de forma eficiente, los insumos necesarios (recursos materiales y recursos humanos) para la dotación del servicio educativo en las escuelas. La gestión de las instituciones educativas puede estar a cargo del Estado (gestión estatal) o de otro agente no estatal (Sigimaru y León, 2015).

Área geográfica

Se refiere a una región o zona específica que comparte características comunes, ya sea en términos de características físicas, como la ubicación, el clima, la topografía; o características socioeconómicas y políticas. Se utiliza para referirse a los diferentes lugares en los que se ubican las escuelas y cómo estas pueden influir en el rendimiento y la experiencia educativa de los estudiantes (Balarin, 2016).

Estatus socioeconómico del estudiante

Se refiere a las condiciones sociales y económicas que caracterizan el contexto familiar de los estudiantes. Es una característica individual adquirida, principalmente, de los padres o las familias con quien se vive. Además, permite el ordenamiento relativo de individuos según sus características socioeconómicas (Ministerio de Educación, 2018).

Sexo

El sexo se refiere a las características biológicas y fisiológicas que distinguen a los seres humanos como masculinos o femeninos (Money, 1988).

Lengua materna

Es la primera lengua que una persona aprende en su vida o aquella en la que el estudiante se comunica mayormente en casa (Ministerio de Educación, 2019).

Matrícula oportuna

Se refiere a la condición de un estudiante, de encontrarse asistiendo al grado y nivel educativo que le corresponde a su edad. Lo opuesto, el atraso escolar, es la matrícula en un grado que no corresponde a la edad normativa (INEI, 2022).

Repitencia

Es la condición por la que un estudiante, al no haber alcanzado los objetivos de aprendizaje previstos en el grado y nivel correspondiente, tiene que volver a cursarlo (Guadalupe et al., 2017).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

En esta sección se operativizan las variables del modelo, se tipifica la investigación y se menciona el proceso de selección de la muestra. Cabe anotar que tanto las variables como la muestra que forman parte del presente estudio han sido tomadas y adaptadas de la base de datos de PISA 2018 (OECD, 2023). En tal sentido, se han omitido deliberadamente los procesos técnicos asociados al levantamiento de la información con la finalidad de no sobrecargar la lectura de este informe con procedimientos bastante detallados en los manuales que PISA pone a disposición de todos en la red².

Operacionalización de variables

Las variables extraídas de la base de datos de PISA son de dos tipos: nominales y continuas. Las variables nominales cuentan con una categoría equivalente a cero, que ha sido tomada como grupo de referencia en los modelos de regresión. Las variables continuas, corresponden a índices estimados para cada estudiante³. Aquí cabe hacer una aclaración, como la base de datos no ofrece una variable que recoja específicamente las características socioeconómicas de la escuela, se ha optado por estimar un proxy de este valor a partir de promediar el índice socioeconómico de todos los estudiantes que asisten a la misma escuela. Adicionalmente, se han recategorizado algunas variables para facilitar su análisis.

² Para información completa y detallada sobre la base de datos, los instrumentos y manuales, visite la página de la OEDC: <https://www.oecd.org/pisa/>. Para información sobre los resultados de Perú visite la página de la UMC: <http://umc.minedu.gob.pe/resultadospisa2018/>.

³ Se debe tener presente que estos valores son escalados para ajustarse a distribuciones próximas a la normal y son transformados, nuevamente, a una escala con una media arbitraria de 500 y una desviación estándar de 100 (OECD, 2019).

Índice socioeconómico de la institución educativa

En vista de la limitación que supone no contar con una variable que proporcione información sobre las características socioeconómicas de la escuela, y dada la importancia de este factor dentro de la literatura (Cueto, Guerrero, León, Zapata, Freire, 2013; Guadalupe et al., 2017; Ministerio de Educación, 2017, 2018; Ñopo y Kitmang, 2011;), se precisa de la estimación de un "proxy" para representar de manera indirecta o sustitutiva las características socioeconómicas de la escuela. Para calcularlo se va tomar como insumo la variable estatus socioeconómico del estudiante pues, debido al efecto de segregación, las características socioeconómicas de los estudiantes que asisten a una misma escuela suelen ser homogéneas y están fuertemente relacionados a las condiciones sociodemográficas en las que operan los centros (Balarin, 2017; Sigimaru y León, 2015; Hargreaves, 2016). En consecuencia, el proxy para la variable índice socioeconómico de la institución educativa (ISE) se puede calcular como el promedio de los índices socioeconómicos de todos los estudiantes que asisten a una escuela:

$$ISE_j = \frac{1}{N_j} \sum_{i=1}^{N_j} ESE_i$$

Donde:

ISE_j: Índice socioeconómico promedio de la escuela.

N_j: Número total de estudiantes en la escuela.

ESE_i: Estatus socioeconómico del estudiante *i*.

Gestión de la institución educativa

La información para la operacionalizar la variable se presenta de la siguiente manera (OECD, 2023):

Variable	Código	Escala de medida	Categorías
Stratum ID 7-character (cnt + region ID + original stratum ID)	STRATUM	NOMINAL	1 = stratum 01: Public/Urban 2 = stratum 02: Public/Rural 3 = stratum 03: Private/Urban 4 = stratum 04: Private/Rural
Gestión de la institución educativa (Recategorizada)	Gestión	NOMINAL	1 = Estatal Urbano 1 = Estatal Rural 0 = No Estatal Urbano 0 = No Estatal Rural
Gestión de la institución educativa	Gestión	NOMINAL	1 = Estatal 0 = No Estatal

La variable final gestión de la institución educativa (GE) se obtiene a partir de transformar en una variable dummy (0 y 1) la variable original STRATUM.

Área geográfica

La información para la operacionalizar la variable se presenta de la siguiente manera (OECD, 2023):

Variable	Código	Escala de medida	Categorías
Stratum ID 7-character (cnt + region ID + original stratum ID)	STRATUM	NOMINAL	1 = stratum 01: Public/Urban 2 = stratum 02: Public/Rural 3 = stratum 03: Private/Urban 4 = stratum 04: Private/Rural
Área geográfica (Recategorizada)	Área	NOMINAL	1 = Estatal Urbano 1 = No Estatal Urbano 0 = Estatal Rural 0 = No Estatal Rural
Área geográfica	Área	NOMINAL	1 = Urbano 0 = Rural

La variable final área geográfica (AG) se obtiene a partir de transformar en una variable dummy (0 y 1) la variable original STRATUM

Estatus socioeconómico del estudiante

La información para la operacionalizar la variable se presenta de la siguiente manera (OECD, 2023):

Variable	Código	Escala de medida	Categoría
Index of economic, social and cultural status	ESCS	ESCALA	INTERVALO
estatus socioeconómico del estudiante	ESE	ESCALA	INTERVALO

La variable final estatus socioeconómico del estudiante (ESE) se utiliza tal como se encuentra en la base de datos.

Sexo del estudiante

La información para la operacionalizar la variable se presenta de la siguiente manera (OECD, 2023):

Variable	Código	Escala de medida	Categoría
Student (Standardized) Gender	ST004D01T	NOMINAL	1 = Female 2 = Male
Sexo de estudiante (Recategorizada)	Sexo	NOMINAL	1 = Mujeres 0 = Hombres

La variable final sexo del estudiante (SX) se utiliza tal como se encuentra en la base de datos.

Lengua materna

La información para la operacionalizar la variable se presenta de la siguiente manera (OECD, 2023):

Variable	Código	Escala de medida	Categoría
Language at home (3-digit code)	LANGN	NOMINAL	1 = Spanish 2 = English 3 = Quechua 4 = Aymara 5 = Amazonic language 6 = Another language

Lengua materna (Recategorizada)	Lengua	NOMINAL	1 = Spanish 0 = Quechua 0 = Aymara 0 = Amazonic language . = English . = Another language
Lengua materna	Lengua	NOMINAL	1 = Castellano 0 = Originaria

La variable final lengua materna (LA) se obtiene a partir de transformar en una variable dummy (0 y 1) la variable original LANGN. Los puntos (.) representan valores perdidos y no se consideran en el análisis.

Matrícula oportuna

La información para la operacionalizar la variable se presenta de la siguiente manera (OECD, 2023):

Variable	Código	Escala de medida	Categoría
Grade compared to modal grade in country	GRADE	ORDINAL	1 = Grade 7 2 = Grade 8 3 = Grade 9 4 = Grade 10 5 = Grade 11
Matrícula oportuna (Recategorizada)	Matrícula	NOMINAL	1 = Grade 10 1 = Grade 11 0 = Grade 7 0 = Grade 8 0 = Grade 9
Matrícula oportuna	Matrícula	NOMINAL	1 = Oportuna 0 = Retraso

La variable final matrícula oportuna (MO) se obtiene a partir de transformar en una variable dummy (0 y 1) la variable original GRADE.

Repitencia

La información para la operacionalizar la variable se presenta de la siguiente manera (OECD, 2023):

Variable	Código	Escala de medida	Categoría
Grade Repetition	REPEAT	NOMINAL	1 = Did not repeat a grade 2 = Repeated a grade
Repitencia (Recategorizada)	Repitencia	NOMINAL	1 = Repitencia 0 = No Repitencia

La variable final repitencia (RE) se utiliza tal como se encuentra en la base de datos.

Competencia lectora

La información para la operacionalizar la primera variable criterio, se presenta de la siguiente manera (OECD, 2023):

Variable	Código	Escala de medida	Categoría
Plausible Value 1 in Reading to Plausible Value 10 in Reading	PV1READ to PV10READ	ESCALA	INTERVALO
Competencia lectora	CL	ESCALA	INTERVALO

La variable final competencia lectora se utiliza tal como se encuentra en la base de datos. Para su estimación se utilizan los valores plausibles (10 en total) junto con otras variables. La paquetería *intsvy* del lenguaje R considera todos los detalles del diseño para evaluaciones a gran escala.

Competencia Matemática

La información para la operacionalizar la segunda variable criterio, se presenta de la siguiente manera (OECD, 2023):

Variable	Código	Escala de medida	Categoría
Plausible Value 1 in Mathematics to Plausible Value 10 in Mathematics	PV1MATH to PV10MATH	ESCALA	INTERVALO
Competencia matemática	CM	ESCALA	INTERVALO

La variable final competencia lectora se utiliza tal como se encuentra en la base de datos, más las consideraciones mencionadas.

Competencia científica

La información para la operacionalizar la tercera variable criterio, se presenta de la siguiente manera (OECD, 2023):

Variable	Código	Escala de medida	Categoría
Plausible Value 1 in Science to Plausible Value 10 in Science	PV1SCIE to PV10SCIE	ESCALA	INTERVALO
Competencia científica	CC	ESCALA	INTERVALO

La variable final competencia lectora se utiliza tal como se encuentra en la base de datos, más las consideraciones mencionadas.

Tipo y diseño de investigación

El estudio que se pone a disposición de la comunidad académica tiene una finalidad básica o sustantiva, pues se propone generar conocimiento respecto de: a) los enfoques de eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje; y b) sobre los factores que están asociados a los aprendizajes (lectura, matemática y ciencia) en los estudiantes que rindieron la prueba PISA 2018.

Adopta un enfoque cuantitativo para responder a los objetivos planteados. Siguiendo a Hernández, Fernández y Baptista (2010), se utiliza un diseño no experimental de tipo transversal, puesto que no se manipularon las variables de interés y los datos fueron recopilados en un solo momento en el tiempo, el 2018; así mismo, tiene un alcance correlacional-causal que se propone explicar la variabilidad en el logro de aprendizajes a partir de un modelo de regresión múltiple que permita estimar la fuerza y dirección de las asociaciones.

Formulación del modelo

La estimación de un modelo de factores asociados a los aprendizajes en lectura, matemáticas y ciencias según los resultados de PISA 2018, se llevó a cabo mediante una regresión lineal múltiple por mínimos cuadrados ordinarios, utilizando la función *pisa.reg.pv()* del paquete *intsvy* v.2.8 (Caro, 2023) en el entorno del lenguaje R 4.3.1 (R Core Team, 2023). La herramienta *intsvy* permite estimar modelos de regresión considerando la estructura de muestreo de PISA, que incluye 80 pesos replicados, así como el diseño de la evaluación y la incertidumbre relacionada con la estimación de las habilidades de los estudiantes, utilizando 10 valores plausibles (Ministerio de Educación, 2022).

En evaluaciones internacionales a gran escala se utilizan pesos replicados para calcular errores de muestreo. Un peso replicado representa una muestra de escuelas. PISA contiene 80 pesos replicados que representan 80 muestras diferentes de escuelas al momento de hacer una estimación. La variabilidad de las estimaciones mediante pesos replicados indica la incertidumbre asociada al error de muestreo (o selección de muestras), ya que diferentes muestras de escuelas y estudiantes de la población no necesariamente arrojan las mismas estimaciones. Al igual que los modelos multinivel, la estimación por pesos replicados introduce aleatoriedad en la selección de escuelas, solo que, mientras que los modelos multinivel lo hacen introduciendo efectos aleatorios, la estimación por pesos replicados lo hace mediante la creación de diferentes muestras en los datos, pero manteniendo el modelo tradicional de mínimos cuadrados ordinarios. Desde esta perspectiva, los pesos replicados se pueden considerar como un caso de adaptación de los datos al modelo y los modelos multinivel como una adaptación del modelo a los datos. Además, como las evaluaciones a gran escala incorporan el factor de estratificación en

sus diseños, la variación de las muestras de escuelas mediante pesos replicados no resulta ser del todo aleatoria (por ejemplo, se selecciona una escuela al azar dentro de cada estrato para cada peso replicado). En consecuencia, como los modelos multinivel no tienen en cuenta la información de estratificación en los efectos aleatorios, tienden a producir errores estándar más grandes que el análisis de regresión utilizando pesos replicados (Caro y Biecek, 2017).

La necesidad de utilizar valores plausibles radica en el hecho que cada estudiante solamente responde a un número limitado de ítems en la prueba, por lo que se requiere la estimación de su posible desempeño en los ítems restantes. Para predecir estos valores se toma como base las respuestas a los ítems que el estudiante ha contestado, ajustándolas por variables relacionadas con su contexto. Luego, en lugar de estimar solo una puntuación para el desempeño de cada estudiante, se construye una distribución de posibles desempeños que refleja la variabilidad e incertidumbre asociadas con esta estimación. Finalmente, se seleccionan aleatoriamente diez valores de esta distribución para representar la habilidad final de los estudiantes. Con esto, se busca evitar el sesgo que surgiría al basar la estimación del desempeño en una única puntuación proveniente de un subconjunto limitado de ítems. Por esta razón, al contar con información parcial sobre la habilidad real de cada estudiante, los valores plausibles no permiten inferencias del desempeño a nivel individual, sino solo a nivel agregado (Caro y Biecek, 2017).

Modelos planteados

$$Y = \beta_0 + \beta_1 (X_1) + \beta_2 (X_2) + \beta_3 (X_3) + \beta_4 (X_4) + \beta_5 (X_5) + \beta_6 (X_6) + \beta_7 (X_7) + \beta_8 (X_8) + \varepsilon$$

y,

$$W = \beta_0 + \beta_1 (X_1) + \beta_2 (X_2) + \beta_3 (X_3) + \beta_4 (X_4) + \beta_5 (X_5) + \beta_6 (X_6) + \beta_7 (X_7) + \beta_8 (X_8) + \varepsilon$$

y,

$$Z = \beta_0 + \beta_1 (X_1) + \beta_2 (X_2) + \beta_3 (X_3) + \beta_4 (X_4) + \beta_5 (X_5) + \beta_6 (X_6) + \beta_7 (X_7) + \beta_8 (X_8) + \varepsilon$$

Modelos estimados

$$CL = \beta_0 + \beta_1 (ISE) + \beta_2 (GE) + \beta_3 (AG) + \beta_4 (ESE) + \beta_5 (SX) + \beta_6 (LM) + \beta_7 (MO) + \beta_8 (RE) + \beta_8 + \varepsilon$$

y,

$$CM = \beta_0 + \beta_1 (ISE) + \beta_2 (GE) + \beta_3 (AG) + \beta_4 (ESE) + \beta_5 (SX) + \beta_6 (LM) + \beta_7 (MO) + \beta_8 (RE) + \beta_8 + \varepsilon$$

y,

$$CC = \beta_0 + \beta_1 (ISE) + \beta_2 (GE) + \beta_3 (AG) + \beta_4 (ESE) + \beta_5 (SX) + \beta_6 (LM) + \beta_7 (MO) + \beta_8 (RE) + \beta_8 + \varepsilon$$

Donde:

GE=0, 1; AG=0, 1; SX=0, 1; LM=0, 1; MO=0, 1; RE=0, 1; y

CL: Competencia Lectora

CM: Competencia Matemática

CC: Competencia Científica

ISE: Índice Socioeconómico de la Escuela

GE: Gestión de la Institución Educativa (Estatal).

AG: Área geográfica (Urbano)

ESE: Estatus Socioeconómico y Cultural del Estudiante

SX: Sexo del Estudiante (Mujer)

LM: Lengua Materna (Castellano)

MT: Matrícula Oportuna (Oportuna)

RE: Repitencia (Repitencia)

ε: Error

Población y muestra

Como la fuente de información de la que provienen los datos es secundaria, extraída de la base de datos de PISA 2018 (OECD, 2023), los protocolos y criterios para seleccionar la muestra de estudio fueron definidos por la OCDE.

En PISA 2018, se utilizó un diseño muestral estratificado en dos etapas. Las unidades de muestreo en la primera etapa fueron escuelas con estudiantes, de entre quince años y tres meses y dieciséis años y dos meses, matriculados en algún grado de educación secundaria. Las escuelas fueron seleccionadas sistemáticamente a partir de un marco de muestreo de escuelas. En la segunda etapa, las unidades de muestreo fueron los estudiantes dentro de las escuelas seleccionadas. Aquí, se elaboró también una lista con los estudiantes elegibles por escuela y se seleccionó una muestra de 35 de forma probabilística. La estatificación consistió en agrupar a las escuelas en estratos similares como el tipo de gestión (estatal y no estatal), el área geográfica (urbanas y rurales) o las diferentes regiones del país con el objetivo de mejorar representatividad en los resultados.

El universo de jóvenes de 15 años en el Perú es de 580690. Sin embargo, únicamente se incluyen como parte de la población de estudio aquellos que se encuentran matriculados en secundaria, resultando un total de 484352 estudiantes. Así, la muestra que finalmente participó de la evaluación de Lectura, Matemática y Ciencia se compuso de 6086 estudiantes provenientes de 342 instituciones educativas de todo el país. (Ministerio de Educación, 2022).

Instrumento de recolección de datos

PISA evalúa la competencia lectora, matemática y científica mediante la aplicación de distintos instrumentos: pruebas estandarizadas (solo para estudiantes) y cuestionarios (para estudiantes, docentes y directores). En la presente ronda, la prueba y el cuestionario que se administró a los estudiantes tuvo como soporte una plataforma virtual elaborada por la OCDE, para ello, se equipó con laptops un aula de cada escuela y se asignó un aplicador para que asista a los estudiantes el día de la evaluación. En cambio, los docentes y directores tuvieron un mes para responder a los cuestionarios *online* (Ministerio de Educación, 2022).

Las diferentes pruebas fueron elaboradas por especialistas tanto de la OCDE como del Minedu. Los ítems que componen estos test combinan preguntas de opción múltiple y preguntas abiertas, en el marco de situaciones de la vida real. De otro lado, a través de los cuestionarios se logró obtener información sobre los factores que están relacionados con el rendimiento estudiantil, abarcando desde las condiciones de las instituciones educativas, hasta los aspectos más personales y familiares de los estudiantes. (Ministerio de Educación, 2022).

CAPÍTULO IV

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se ponen a prueba las hipótesis del modelo y se discuten los principales hallazgos. Como PISA es una evaluación internacional que se desarrolla en coordinación con los ministerios de educación (o las instancias competentes) de cada país y región participante, los principales resultados de PISA 2018 han sido presentados oficialmente por estas instituciones y son ya de conocimiento público. Por esta razón, no se ofrece un reanálisis de los datos a nivel descriptivo, ya que al haber sido expuestos con mayor detalle en otros estudios (Ministerio de Educación, 2022), se sugiere su revisión para tener una mirada que complemente los resultados que aquí se presentan.

3.1. Análisis e interpretación de resultados

El modelo de factores asociados al aprendizaje de lectura, matemática y ciencia plantea tres hipótesis relacionadas con cada una de las competencias evaluadas en PISA 2018.

Competencia lectora

La primera hipótesis de trabajo a contrastar es la siguiente:

H₁: Existe asociación lineal entre los resultados obtenidos en lectura y las características tanto de la institución educativa (índice socioeconómico, gestión y área geográfica) como del estudiante (estatus socioeconómico y cultural, sexo, lengua materna, matrícula oportuna y repitencia).

Empleando el método de mínimos cuadrados ordinarios se estiman los parámetros del modelo. Así, se establecen las hipótesis de contraste para cada uno de los estimadores del modelo a partir de los valores t :

$$H_0: \beta_{1L} = 0$$

$$H_0: \beta_{2L} = 0$$

$$H_0: \beta_{3L} = 0$$

$$H_0: \beta_{4L} = 0$$

$$H_0: \beta_{5L} = 0$$

$$H_0: \beta_{6L} = 0$$

$$H_0: \beta_{7L} = 0$$

$$H_0: \beta_{8L} = 0$$

Se aplica la siguiente regla de decisión:

$$|t| > t_{\alpha/2}, (\alpha = 0,05)$$

Tabla 2

Modelo de factores asociados al aprendizaje de la competencia lectora

	β	<i>e.e.</i>	<i>t</i>
Intercepto	392.68***	9.53	41.19
Características de la institución educativa			
Índice socioeconómico de la escuela	40.03***	3.86	10.38
Gestión de la institución educativa (Estatal)	-2.34	6.29	-0.37
Área geográfica (Urbana)	2.47	5.92	0.42
Características del estudiante			
Estatus socioeconómico y cultural del estudiante	8.33**	1.36	6.13
Sexo del estudiante (Mujer)	5.76*	2.37	2.43
Lengua materna (Castellano)	28.29***	6.31	4.48
Matrícula oportuna	46.87***	4.01	11.68
Repitencia	-17.71***	4.10	-4.31
Varianza explicada			
R^2	0.39	0.02	21.69
***p<0,001, **p<0,01, *p < 0,05 ⁴			

Fuente: Base de datos PISA 2018.

⁴ Estos niveles de significancia se utilizaron para evaluar la significancia estadística de los coeficientes y para la construcción de intervalos de confianza al 95%.

La tabla 3 muestra los resultados del análisis de regresión para lectura. Como se aprecia, a nivel de la escuela, solo una variable resultó significativa: índice socioeconómico de la institución educativa ($\beta = 40,03, p < 0,001$), en cambio gestión de la institución educativa ($\beta = -2,34, p > 0,05$) y área geográfica ($\beta = 2,47, p > 0,05$) resultaron ser no significativas. En relación a las características del estudiante, se observaron que todos los coeficientes resultaron estadísticamente significativos, aunque con diferentes niveles de influencia: Matrícula oportuna ($\beta = 46,87, p < 0,001$) como la de mayor importancia, le siguen lengua materna ($\beta = 28,29, p < 0,001$) y repitencia ($\beta = -17,71, p < 0,001$) con efectos considerables, y finalmente estatus socioeconómico del estudiante ($\beta = 8,33, p < 0,01$) y sexo ($\beta = 5,76, p < 0,05$) con impactos más modestos.

Tomadas en su conjunto, las variables a nivel de escuela: índice socioeconómico, gestión y área geográfica; como las variables a nivel del estudiante: estatus socioeconómico, sexo, lengua materna, matrícula oportuna y repitencia; demostraron un efecto significativo en la competencia lectora, como lo refleja el coeficiente de determinación ($R^2 = 0,39$), el cual indica una varianza explicada del 39%. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Concluyendo que existe relación lineal entre la competencia lectora y las variables incluidas en el modelo.

Competencia matemática

La segunda hipótesis de trabajo a contrastar es la siguiente:

H₂: Existe asociación lineal entre los resultados obtenidos en matemática y las características tanto de la institución educativa (índice socioeconómico, gestión y área geográfica) como del estudiante (estatus socioeconómico y cultural, sexo, lengua materna, matrícula oportuna y repitencia).

De igual modo, se utiliza el método de mínimos cuadrados ordinarios para estimar los parámetros del modelo a partir de los valores t :

$$H_0: \beta_{1M} = 0$$

$$H_0: \beta_{2M} = 0$$

$$H_0: \beta_{3M} = 0$$

$$H_0: \beta_{4M} = 0$$

$$H_0: \beta_{5M} = 0$$

$$H_0: \beta_{6M} = 0$$

$$H_0: \beta_{7M} = 0$$

$$H_0: \beta_{8M} = 0$$

Se aplica la siguiente regla de decisión:

$$|t| > t_{\alpha/2}, (\alpha = 0,05)$$

Tabla 3

Modelo de factores asociados al aprendizaje de la competencia matemática

	β	<i>e.e.</i>	<i>t</i>
Intercepto	400.54***	11.08	36.14
Características de la institución educativa			
Índice socioeconómico de la escuela	30.84***	3.67	8.40
Gestión de la institución educativa (Estatal)	-4.22	5.39	-0.78
Área geográfica (Urbana)	1.90	6.07	0.31
Características del estudiante			
Estatus socioeconómico y cultural del estudiante	8.73***	1.44	6.04
Sexo del estudiante (Mujer)	-21.49***	2.33	-9.24
Lengua materna (Castellano)	23.77**	7.75	3.07
Matrícula oportuna	49.30***	3.92	12.57
Repitencia	-20.23***	4.84	-4.18
Varianza explicada			
R^2	0.39	0.02	20.72
*** $p < 0,001$, ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$			

Fuente: Base de datos PISA 2018.

Como se aprecia en la tabla 4, los resultados de la regresión para la competencia matemática muestran que, a nivel de la escuela, solamente la variable índice socioeconómico de la institución educativa ($\beta = 30,84, p < 0,001$) resultó significativa. Las otras variables no: gestión de la institución educativa ($\beta = -4,22, p > 0,05$) y área geográfica ($\beta = 1,90, p > 0,05$). En cuanto a las variables asociadas al estudiante, todos los coeficientes resultaron estadísticamente significativos. Ateniéndose al impacto que cada una ejerce sobre los aprendizajes en matemática, considerando las demás constantes, se pueden ordenar como sigue: matrícula oportuna ($\beta = 49,30, p < 0,001$), lengua materna ($\beta = 23,77, p < 0,01$), sexo ($\beta = -21,49, p < 0,001$), repitencia ($\beta = -20,23, p < 0,001$) y estatus socioeconómico ($\beta = 8,73, p < 0,001$).

Según los datos, las variables del modelo (índice socioeconómico, gestión, área geográfica, estatus socioeconómico, sexo, lengua materna, matrícula oportuna y repitencia), tomadas en su conjunto, impactan significativamente ($R^2 = 0,39$) en el aprendizaje de la competencia matemática, explicando el 39% de la variabilidad en los resultados. Lo que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Concluyendo que existe relación lineal entre la competencia matemática y las variables incluidas en el modelo.

Competencia científica

La tercera y última hipótesis a contrastar es la siguiente:

H₃: Existe asociación lineal entre los resultados obtenidos en ciencia y las características tanto de la institución educativa (índice socioeconómico, gestión y área geográfica) como del estudiante (estatus socioeconómico y cultural, sexo, lengua materna, matrícula oportuna y repitencia).

Como se hizo en los casos anteriores, con el método de mínimos cuadrados ordinarios se estimarán los parámetros del modelo a partir de los valores t :

$$H_0: \beta_{1C} = 0$$

$$H_0: \beta_{2C} = 0$$

$$H_0: \beta_{3C} = 0$$

$$H_0: \beta_{4C} = 0$$

$$H_0: \beta_{5C} = 0$$

$$H_0: \beta_{6C} = 0$$

$$H_0: \beta_{7C} = 0$$

$$H_0: \beta_{8C} = 0$$

Se aplica la siguiente regla de decisión:

$$|t| > t_{\alpha/2}, (\alpha = 0,05)$$

Tabla 4

Modelo de factores asociados al aprendizaje de la competencia científica

	β	<i>e.e.</i>	<i>t</i>
Intercepto	402.98***	10.83	37.20
Características de la institución educativa			
Índice socioeconómico de la escuela	30.58***	3.71	8.23
Gestión de la institución educativa (Estatal)	-2.26	5.95	-0.38
Área geográfica (Urbana)	0.12	5.59	0.02
Características del estudiante			
Estatus socioeconómico y cultural del estudiante	7.81***	1.40	5.58
Sexo del estudiante (Mujer)	-17.79***	2.28	-7.80
Lengua materna (Castellano)	27.53***	6.64	4.15
Matrícula oportuna	43.20***	4.27	10.12
Repitencia	-20.27***	3.90	-5.20
Varianza explicada			
R^2	0.38	0.02	20.47
***p<0,001, **p<0,01, *p < 0,05			

Fuente: Base de datos PISA 2018.

Como lo muestra la tabla 5, los resultados del análisis de regresión revelan que, a nivel de la escuela, la variable índice socioeconómico de la institución educativa ($\beta = 30,58, p < 0,001$) emerge como el predictor más significativo en relación a la competencia científica. En tanto que gestión de la institución educativa ($\beta = -2,26, p > 0,05$) y área geográfica ($\beta = 0,12, p > 0,05$), individualmente, no muestran significancia estadística. A nivel del estudiante, todos los coeficientes resultaron estadísticamente significativos. Ordenados de mayor a menor en relación a su influencia sobre la variable criterio, se encuentran: matrícula oportuna ($\beta = 43,20, p < 0,001$), lengua materna ($\beta = 27,53, p < 0,001$), repitencia ($\beta = -20,27, p < 0,001$), sexo ($\beta = -17,79, p < 0,001$) y estatus socioeconómico ($\beta = 7,81, p < 0,001$).

De forma global, las variables del modelo (índice socioeconómico, gestión, área geográfica, estatus socioeconómico, sexo, lengua materna, matrícula oportuna y repitencia), muestran efectos significativos ($R^2 = 0,38$) en el aprendizaje de la competencia matemática, explicando el 38% de la varianza total. En este sentido, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Concluyendo que existe relación lineal entre la competencia matemática y las variables incluidas en el modelo.

4.2 Discusión

Teniendo como telón de fondo los enfoques de eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje es posible ensayar algunas conjeturas sobre lo que se ha encontrado. Los resultados obtenidos dan cuenta de una verdad bastante conocida: que las escuelas peruanas no son eficaces en su cometido o, por lo menos, no lo son para todas y todos los estudiantes; y, por tanto, las oportunidades de aprendizaje que se les brinda no se ofrecen en igualdad de condiciones. Si bien, la base de datos no proporciona información para estimar la magnitud de las oportunidades a las que tuvieron acceso los estudiantes durante

su etapa escolar, sí permite afirmar que el logro de aprendizajes está fuertemente asociado a condiciones de pobreza, etnicidad y trayectoria educativa previa. En consecuencia, la ineficacia de las escuelas, así como la falta de oportunidades para aprender se aprecia en los desiguales logros que consiguen aquellos estudiantes que provienen de contextos más vulnerables frente a sus pares con mejores condiciones. Así, la inequidad existente en el sistema educativo estaría impidiendo que la escuela pueda compensar por la sociedad como cabría esperarse.

Los resultados del modelo de factores asociados al aprendizaje de lectura, matemática y ciencia en el marco de PISA 2018, ha encontrado evidencia de la relación lineal entre el logro de aprendizajes y las variables índice socioeconómico de la institución educativa, gestión de la institución educativa, área geográfica, estatus socioeconómico del estudiante, sexo del estudiante, lengua materna, matrícula oportuna y repitencia. Se ha podido constatar que dichos factores no impactan de forma homogénea en cada una de las competencias, lo que sugiere que cada competencia se desarrolla en condiciones relativamente particulares, esto es, que el contexto importa (Balarin, 2017). De otro lado, también se observan patrones en relación a la importancia estadística que tienen unos factores sobre otros en la explicación de los resultados, tanto a nivel de la escuela, como del estudiante. Esto es particularmente conveniente, ya que posibilita una interpretación general de los principales hallazgos en las tres competencias, en base a sus similitudes.

Respecto de las características sociodemográficas de la institución educativa, se encontró que el índice socioeconómico de la escuela, esto es, la composición social de los estudiantes que atiende, está asociado significativa y positivamente con los desempeños alcanzados en cada una de las tres competencias: lectura ($\beta = 40,03, p < 0,001$) matemática ($\beta = 30,84, p < 0,001$) y ciencias ($\beta = 30,58, p < 0,001$). Esto quiere decir que

mientras mejores sean las características socioeconómicas de una institución educativa, los resultados de aprendizaje de sus estudiantes tenderán a ser mayores. La ventaja de asistir a una institución con estas características es de poco más de 30 puntos en matemáticas y ciencias y de 40 en lectura; casi media desviación estándar de distancia. Este generoso impacto, sin embargo, es probablemente un rasgo derivado, entre otras cosas, de la composición escolar, del tipo de gestión y del lugar donde se ubique la escuela. Por esta razón, cuando se controlan las características socioeconómicas de la institución, la gestión y el área geográfica devienen en factores no significativos (p -valor $> 0,05$, en todos los casos) en la explicación de los resultados. Y esto se debe a lo relacionadas que están todas estas variables. Aquellos estudiantes que asisten a instituciones educativas no estatales suelen pertenecer a estratos socioeconómicos más elevados en comparación con aquellos que solo tienen acceso a escuelas estatales. Adicionalmente, la disparidad se acentúa al considerar la ubicación geográfica, ya que las escuelas rurales, por lo general, se encuentran en áreas con mayores niveles de pobreza que sus contrapartes urbanas. Esta desigualdad sociodemográfica en el ámbito educativo, como han demostrado otros estudios, se relaciona también con limitaciones en el acceso al servicio, la poca disponibilidad de recursos, docentes bien formados y las oportunidades de aprendizaje (Cueto, Ramírez, León, y Guerrero, 2004; Cueto, Ramírez, León y Pain, 2003; Guadalupe et al., 2017; Ministerio de Educación, 2017, 2018, 2019).

Respecto de las características sociodemográficas del estudiante, se encontró que los coeficientes de las variables regresoras resultaron, todos, estadísticamente significativos independientemente de la competencia que se analizara. En cuanto a la variable matrícula oportuna, es aquella que mostró el efecto más alto sobre el logro en lectura ($\beta = 46,87$, $p < 0,001$), matemática ($\beta = 49,30$, $p < 0,001$) y ciencia ($\beta = 43,20$, $p < 0,001$). Lo que significa que estudiantes que ingresaron al sistema en la edad normativa y continúan su

trayectoria por es sistema educativo sin atraso, obtienen alrededor de 40 puntos más que aquellos que no lo hicieron, en cualquiera de las pruebas. En consecuencia, matricular oportunamente a un niño es un buen predictor tanto de una transición adecuada entre los niveles educativos, como de mejores desempeños en una prueba 11 años más tarde. Este hallazgo es consistente con mejores aprendizajes y mayores niveles de logro satisfactorio que obtienen los estudiantes en la edad escolar normativa en evaluaciones nacionales e internacionales (Ministerio de Educación, 2017; Rivas, 2015). En el lado contrario, se ubican aquellos estudiantes que han repetido de grado. Como se puede imaginar, la repitencia es uno de los principales factores de la extraedad en el sistema educativo. Pero, además, también es un factor decisivo al momento de entender los resultados de aprendizaje, ya que aquellos estudiantes que reportaron haber repetido al menos una vez algún grado de la educación básica, obtienen 17,71 ($p < 0,001$) puntos menos en lectura, 20,23 ($p < 0,001$) puntos menos en matemática y 20,27 ($p < 0,001$) puntos menos en ciencia, que aquellos que nunca han repetido. Demostrando que, repetir un grado no mejora las condiciones de aprendizaje, ni reduce las brechas de aprendizaje, por el contrario, parece mantenerlos en desventaja, solo que ya no en el grado que le corresponde. Estos resultados también han sido encontrados en estudios longitudinales para el caso peruano, donde se aprecia como la brecha de aprendizajes entre repitentes y no repitentes, se mantiene relativamente estable a lo largo de la escolaridad y para diferentes áreas (Guadalupe et al., 2017; Ministerio de Educación, 2017, 2019)

Otro factor que impacta significativamente en las tres competencias, es lengua que más se habla en el hogar, para este caso, el castellano. Este resultado sugiere que quienes tienen al castellano como lengua materna, cuentan con mayores oportunidades de aprender aquello que se espera que sepan previo a la finalización de su escolaridad. Razón por la que obtienen, por lo menos, 20 puntos más en lectura ($\beta = 28,29$, $p < 0,001$),

matemáticas ($\beta = 23,77, p < 0,01$) y ciencias ($\beta = 27,53, p < 0,001$) que sus pares con una lengua materna originaria. En otras palabras, asistir a una escuela en la que no se hable tu lengua, te coloca en desventaja para desarrollar los aprendizajes establecidos por el currículo. Otros estudios también han demostrado que quienes sí hablan la misma lengua que se utiliza para la enseñanza, se encuentran en mejor posición para responder a las actividades propuestas en clase (Cueto, Ramírez, León y Pain, 2003; Ministerio de Educación, 2017, 2019).

El sexo del estudiante ha sido otra variable ampliamente estudiada tanto por sus efectos en la paridad de hombres y mujeres, como por su origen en los ambientes sociales primarios y secundarios. Las diferencias por género, están estrechamente vinculadas a las concepciones sociales sobre lo que pueden y deben hacer los hombres y mujeres. Estos estereotipos se expresan en las acciones, a veces inconscientes, que familiares, amigos, docentes o la sociedad en su conjunto, realizan o exigen de alguno de los géneros. Esta es la razón por la que ser hombre o mujer tiene efectos diferenciados sobre los desempeños en la prueba. Así, para las mujeres se esperan mayores puntajes en lectura ($\beta = 5,76, p < 0,05$), pero menores desempeños en matemática ($\beta = -21,49, p < 0,001$) y ciencia ($\beta = -17,79, p < 0,001$). Estos hallazgos, son consistentes con la ventaja que se suele atribuir a las mujeres en el desarrollo de actividades relacionadas a la comprensión, el diálogo, o la sensibilidad, mientras que a los varones se les suele asociar al pensamiento más lógico, científico y racional (Ñopo y Kitmang, 2011). Adicionalmente, la brecha de aprendizajes en el desempeño de cada una de estas competencias, ha sido también reportada en investigaciones internacionales como nacionales; y, aunque todavía está presente, en todas se confirma, con mayor o menor contundencia, su paulatina reducción (Guadalupe et al., 2017; Ministerio de Educación, 2017, 2019).

Finalmente, el estatus socioeconómico del estudiante también mostró una asociación significativa y positiva con los desempeños en lectura ($\beta = 8,33, p < 0,01$), matemática ($\beta = 8,73, p < 0,001$) y ciencia ($\beta = 7,81, p < 0,001$) a partir de lo cual se puede sostener que a medida que aumenta el estatus socioeconómico del estudiante, tiende a mejorar también sus resultados en las pruebas. Este hallazgo, reafirma la importancia del contexto socioeconómico en el logro de aprendizajes, subrayando la desventaja que enfrentan los estudiantes más vulnerables al carecer de un servicio educativo que les brinde oportunidades equitativas de aprendizaje (Cueto y Felipe, 2018; Balarin, 2017; Ministerio de Educación, 2017, 2019). Este fenómeno es consistente con el hecho de que las escuelas suelen acoger en su interior a estudiantes con características socioeconómicas similares, pero distintas de un centro a otro; así, esta composición social diferenciada de las instituciones explica, en buena cuenta, las disparidades en los resultados entre distintas instituciones y entre los estudiantes a los que atienden (Beltrán y Seinfeld, 2012; Cueto y Felipe, 2018; Ministerio de Educación, 2018; Rivas, 2015). Esto último, es particularmente relevante, ya que como se aprecia por el tamaño de los coeficientes estimados, el efecto que tiene la escuela sobre el desempeño en lectura, matemática o ciencia es significativamente mayor que el aportado por el estatus socioeconómico de los estudiantes. Lo que significa que, hacia el final de la secundaria, estudiar en una escuela u otra importa.

Para terminar, tres aclaraciones. Primero. La sección de trabajo de campo, que analizó los resultados de PISA, no se propuso como objetivo estimar la magnitud los factores de eficacia escolar o las oportunidades de aprendizaje tal como se expusieron en la sección teórica, debido a que PISA es una prueba diseñada para evaluar competencias, por tanto, no proporciona la información que se requeriría para efectuar tales análisis. En su defecto, se ha optado por una aproximación metodológica a partir de las variables del modelo de

factores asociados. Definitivamente, esta es una de las principales limitaciones de la investigación, pero a la vez la oportunidad para identificar posibles líneas de trabajo a futuro: estudios empíricos diseñados *ad hoc* para medir la eficacia escolar y las oportunidades de aprendizaje. Segundo. No se presentan pruebas de normalidad para los residuos del modelo, por dos razones: la primera se debe a que, como se informó en la sección correspondiente, las características del diseño muestral de PISA aseguran el máximo de aleatoriedad posible en la selección de la muestra al considerar los pesos replicados y el factor de estratificación. La segunda razón, tiene que ver con el tamaño de la muestra: como se trata de un operativo a nivel mundial la representatividad de cada uno de los conglomerados exige contar con un número bastante “grande” de casos por país. En ese sentido, contar con 6086 observaciones supone tener una muestra con datos suficientes como para acogerse al teorema de límite central que señala que mientras más grande sea una muestra sus valores tenderán a parecerse más a una distribución normal. (Martínez y Marí, 2010). Tercero. Puede llamar la atención que no se encuentren referencias vinculadas a los aprendizajes durante la pandemia ocasionada por la COVID-19. La justificación para ello es que los datos utilizados en la presente investigación, PISA 2018, corresponden a un horizonte temporal previo a la cuarentena, por lo tanto, sus resultados no se vieron afectados por el confinamiento iniciado en 2020. No obstante, y tal como parece estar la situación en relación a los aprendizajes durante la pandemia, es muy probable que el diagnóstico realizado en el presente estudio -ahora- parezca más un balance auspicioso de mitad de gestión, que, lo que en realidad pretendió ser, el retrato de un sistema en emergencia.

CONCLUSIONES

La presente investigación se desarrolló con la finalidad de elaborar revisión bibliográfica sobre los enfoques eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje para utilizarlos como marco de referencia en el planteamiento de un modelo de factores asociados al aprendizaje en lectura, matemática y ciencia. En tal sentido, se trabajó en dos etapas: la primera, dirigida a la revisión de la literatura, permitió elaborar una síntesis de los aportes que las investigaciones sobre eficacia escolar y las oportunidades de aprendizaje han generado al campo de la educación; la segunda, orientada al trabajo de campo, permitió contrastar las hipótesis de un modelo explicativo sobre los factores que se asocian a los desempeños en lectura, matemática y ciencia alcanzados por los estudiantes peruanos en PISA 2018. Para ello, se propusieron cinco preguntas de investigación (véase Capítulo I. Planteamiento del estudio), con igual número de objetivos, a fin de establecer las pautas del trabajo académico. Dos de estas interrogantes se formularon para la etapa de gabinete, en tal sentido, fueron de carácter exploratorio y no generaron hipótesis de trabajo, aunque sus respuestas pueden rastrearse a lo largo de todo el estudio. Los tres problemas de investigación restantes, fueron pensados para la etapa de campo y buscaron poner a prueba tres hipótesis de tipo asociativo-explicativa sobre los aprendizajes logrados en la evaluación PISA 2018.

A partir de la revisión de la literatura, respecto de las dos primeras interrogantes, se concluye que:

1. Los estudios sobre eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje han tenido un largo desarrollo a nivel internacional como enfoques explicativos de los resultados de aprendizaje. En relación al primer enfoque, se han desarrollado diferentes líneas de trabajo asociadas ya sea a la metodología que se utilice (cualitativa o

cuantitativa), como al objeto de estudio que se persiga: los factores de eficacia o los efectos escolares. En la actualidad, es un campo de investigación en expansión con modelos y técnicas muy sofisticadas que se ajustan mejor a las dinámicas sociales en las que interactúa la escuela al momento de generar aprendizajes. Sin embargo, son pocos los estudios que se han realizado en el Perú exclusivamente desde esta perspectiva, en su lugar, se tienen trabajos más eclécticos que utilizan sus métodos de análisis, pero no sus presupuestos teóricos y requisitos empíricos. Respecto del segundo enfoque, también se cuenta con desarrollos más sólidos a nivel internacional, ya que se sostienen sobre la base de evaluaciones a gran escala, iniciadas hace más de cincuenta años en el norte global. También es posible identificar en estos estudios líneas de trabajo, aunque ciertamente más asociadas a su desarrollo histórico que a diferencias epistemológicas, por esta razón, el consenso en este campo es mayor. En el Perú, se ha cultivado más este tipo de estudios, ya sea por sus características metodológicas o por el grado de ajuste que tienen sus modelos a la realidad peruana. Lo cierto es que la preocupación por las oportunidades de aprendizaje, viene creciendo, y actualmente forma parte de la agenda de investigación, tanto de las instituciones oficiales como de los *think tanks* más prestigiosos en el país.

Para los tres problemas restantes, según los resultados del contraste de hipótesis, se concluye lo siguiente:

2. La hipótesis alterna que afirmaba la existencia de una asociación lineal entre los resultados en lectura y las características tanto de la institución educativa como del estudiante, es aceptada. El tratamiento estadístico por mínimos cuadrados ordinarios, en el modelo de regresión, permitiría afirmar dicha asociación. Si bien,

gestión de la institución educativa y área geográfica no resultaron ser significativas individualmente, la combinación de todas las variables del modelo muestra efectos significativos ($R^2 = 0,39$) en el desempeño de la competencia lectora, explicando el 39% de la varianza total.

3. La hipótesis alterna que afirmaba la existencia de una asociación lineal entre los resultados en matemática y las características tanto de la institución educativa como del estudiante, es aceptada. El tratamiento estadístico por mínimos cuadrados ordinarios, en el modelo de regresión, permitiría afirmar dicha asociación. Si bien, gestión de la institución educativa y área geográfica no resultaron ser significativas individualmente, la combinación de todas las variables del modelo muestra efectos significativos ($R^2 = 0,39$) en el desempeño de la competencia matemática, explicando el 39% de la varianza total.
4. La hipótesis alterna que afirmaba la existencia de una asociación lineal entre los resultados en científica y las características tanto de la institución educativa como del estudiante, es aceptada. El tratamiento estadístico por mínimos cuadrados ordinarios, en el modelo de regresión, permitiría afirmar dicha asociación. Si bien, gestión de la institución educativa y área geográfica no resultaron ser significativas individualmente, la combinación de todas las variables del modelo muestra efectos significativos ($R^2 = 0,38$) en el desempeño de la competencia científica, explicando el 38% de la varianza total.

RECOMENDACIONES

A partir de lo presentado en este estudio, se recomienda lo siguiente:

Desarrollar estudios sobre eficacia escolar en el contexto peruano: La perspectiva teórica y metodológica que ofrece este enfoque ayudaría a la academia a proponer investigaciones de mayor rigor científico y de alto impacto. Las políticas basadas en la evidencia requieren de estudios sólidos que proporcionen información confiable sobre la realidad en la que espera incidir.

Desarrollar estudios sobre oportunidades de aprendizaje: Considerando las inequidades que evidencian los resultados de aprendizaje y las desigualdades en el orden de lo social, resta averiguar qué sucede, en tales circunstancias, en las aulas. Esto permitiría obtener una comprensión más completa de los procesos educativos en el Perú.

Utilizar las evaluaciones a gran escala: Una ventaja con la que se cuenta hoy en día es la disponibilidad de bases de datos liberadas con las cuales realizar investigación relevante. Estos operativos permiten evaluar y monitorear el nivel de cumplimiento de los objetivos. Las evaluaciones estandarizadas retroalimentan las decisiones de política y permiten alinear estos resultados con otros instrumentos, planes de acción, intervenciones, incentivos, innovaciones, etc. que ayuden al mejor funcionamiento del sistema.

Realizar investigaciones sobre inequidades educativas: se sugiere fomentar investigaciones que aborden específicamente las desigualdades educativas en el Perú. Esto podría incluir análisis más detallados de las oportunidades de aprendizaje en diferentes contextos sociodemográficos.

Los resultados encontrados sugieren que tanto factores institucionales como individuales influyen en el desempeño de los estudiantes. Por ello, es necesario abordar las

disparidades en la calidad educativa entre diferentes instituciones, promoviendo un entorno educativo más equitativo para todos los estudiantes, independientemente de su estatus socioeconómico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arancibia, V. (1992). *Efectividad escolar: Un análisis comparado*. Estudios Públicos, (47). Recuperado a partir de <https://www.estudiospublicos.cl/index.php/cep/article/view/1368>
- Balarín, M. (2016). El contexto importa: reflexiones acerca de cómo el contexto y la composición escolar afectan el rendimiento y la experiencia educativa de los estudiantes. En Grupo de Análisis para el Desarrollo. *Investigación para el desarrollo en el Perú. Once balances*. Lima: GRADE.
- Banco Mundial. (2023, abril 26). *Siete de cada diez peruanos son pobres o vulnerables de acuerdo con un nuevo informe del Banco Mundial*. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2023/04/26/peru-informe-pobreza-y-equidad-resurgir-fortalecidos#:~:text=Abril%2026%2C%202023-.Siete%20de%20cada%20diez%20peruanos%20son%20pobres%20o%20vulnerables%20de,nuevo%20informe%20del%20Banco%20Mundial&text=LIMA%2C%2026%20de%20abril%20de,a%20un%20significativo%20crecimiento%20econ%C3%B3mico>
- Bazán, A., Backhoff, E., & Turullols, R. (2017). Oportunidades, experiencias y aprendizajes de las matemáticas: México en PISA 2012 / Opportunities, Experiences and Learning of Mathematics: Mexico at PISA 2012. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15 (3). <https://doi.org/10.15366/reice2017.15.3.004>
- Beltrán, A., & Seinfeld, J. (2013). *La trampa educativa en el Perú: cuando la educación llega a muchos pero sirve a pocos*. Lima: Universidad del Pacífico, 2013.

- Boccio, K., Gildemeister, R., Urcia, N., & Cuglievan, G. (2008). *Oportunidades de aprendizaje brindadas por los docentes en las áreas de Comunicación y Matemática: Un estudio en una muestra de docentes de primaria en Lima*. V Encuentro de la Red KIPUS PERÚ.
- Bolívar, A. (2009). De “la escuela no importa” a la escuela como unidad base de mejora. *Punto.edu. Revista de CIPES para la Gestión Educativa*. 5 (15), 28-33.
- Botha, R. (2010). School Effectiveness: Conceptualising divergent assessment approaches. *South African Journal of Education*, 30(4), 605-620.
<https://doi.org/10.4314/saje.v30i4.61788>
- Carnoy, M. (2010). *La ventaja académica de Cuba: ¿Por qué los estudiantes cubanos rinden más?*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Caro, D. H., & Biecek, P. (2017). intsvy: An R Package for Analyzing International Large-Scale Assessment Data. *Journal of Statistical Software*, 81(7), 1–44.
<https://doi.org/10.18637/jss.v081.i07>
- Carreras, P. (2013). Análisis de tres factores de un modelo de eficacia escolar aplicado por una organización privada en zona rural en el Perú [Tesis Maestría]. Pontificia Universidad Católica del Perú.
<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3823>
- Castro, J. F. & Rolleston, C. (2015). Explaining the Urban–Rural Gap in Cognitive Achievement in Peru: The Role of Early Childhood Environments and School Influences. *Young Lives. Working paper* (139).
<http://www.younglives.org.uk/publications/WP/>

- Chacaltana, J. (2016). Perú, 2002-2012: crecimiento, cambio estructural y formalización. *Revista Cepal*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/40402>
- Chávez, R. C., & Rojo, J. M. R. (2007). Variables y Factores asociados al aprendizaje escolar: Una discusión desde la investigación actual. *Estudios pedagógicos*, 33(2). <https://doi.org/10.4067/s0718-07052007000200009>
- Christiansen, A., Garret, P. & M. Marcos (2016). *Regiones en perspectiva: la influencia de los factores asociados al aprendizaje al término de la educación primaria*. UMC.
- Coleman, J.S., Campbell, E.Q., Hobson, C.J., McPartland, J., Mood, A.M., Weinfeld, F.D. & York, R.L. (1966). *Equality of educational opportunity*. Washington: US Government Printing Office.
- Consejo Nacional de Educación (2017). *Proyecto Educativo Nacional. Balance y Recomendaciones*.
- Creemers, B. P. M. (1994). School effectiveness and school improvement in the Netherlands: An introduction. *School Effectiveness and School Improvement*, 5(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/0924345940050101>
- Creemers, B. P. M., & Kyriakides, L. (2008). *The dynamics of educational effectiveness: A Contribution to Policy, Practice and Theory in Contemporary Schools*. Taylor & Francis US.
- Creemers, B. P. M., & Kyriakides, L. (2012). *Improving quality in education: Dynamic Approaches to School Improvement*. Routledge.
- Creemers, B., & Reezigt, G. (1997). School effectiveness and school improvement: Sustaining links. *School Effectiveness and School Improvement*, 8(4), 396-429. <https://doi.org/10.1080/0924345970080402>

- Creemers, B.P.M., Stoll, L., Reezigt, G., & ESI team. (2007). *Effective School Improvement - Ingredients for Success: The Results of an International Comparative Study of Best Practice Case Studies*. Springer.
- Cueto, S. & Felipe, C. (2018). Educación. En Young Lives. *¿Qué hemos aprendido del estudio longitudinal Niños del Milenio en el Perú?*. Lima: GRADE.
- Cueto, S., Guerrero, G., León, J., Zapata, M., & Freire, S. (2013) ¿La cuna marca las oportunidades y el rendimiento educativo? Una mirada al caso peruano. *Grupo de Análisis para el Desarrollo eBooks*, 66, 99.
<http://repositorio.grade.org.pe/handle/20.500.12820/315>
- Cueto, S., León, J., Ramírez, C., & Guerrero, G. (2008). Oportunidades de aprendizaje y rendimiento escolar en matemática y lenguaje: Resumen de tres estudios en Perú. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6(1), 29-41. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55160103.pdf>
- Cueto, S., Ramírez C., León, J. y Guerrero, G. (2004). Oportunidades de aprendizaje y rendimiento en matemática de los estudiantes de tercero y cuarto grados de primaria en Lima y Ayacucho. En Benavides, M. (ed.). *Educación, procesos pedagógicos y equidad: Cuatro informes de investigación*. Lima: GRADE.
- Recuperado de http://repositorio.grade.org.pe/bitstream/handle/GRADE/81/LIBROGRADE_EDUCACIONPPEQUIDAD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cueto, S., Ramirez, C. & León J. (2003). *Eficacia escolar en escuelas polidocentes completas de lima y ayacucho*. GRADE <https://hdl.handle.net/20.500.12799/159>
- Cueto, S., Ramirez, C., León J. & Pain, O. (2003). Oportunidades de aprendizaje y rendimiento en matemáticas en una muestra de estudiantes del sexto grado de

primaria de Lima. *GRADE*. 99 p. Documento de trabajo, 43.

<https://hdl.handle.net/20.500.12820/237>

Duarte, P., García, A., Bustamante, G., Díaz, L. y Díaz, I. (2010). Investigaciones de factores asociados: ¿con cuál “desempeño” hacer las comparaciones?. *Enunciación*, 15(2), 68-83.

Edmonds, R. (1979). Effective Schools for the Urban Poor. *Educational Leadership*. https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/journals/ed_lead/el_197910_edmonds.pdf

Elliott, S. N., & Bartlett, B. J. (2016). Opportunity to learn. En *Oxford University Press eBooks*. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199935291.013.70>

Fernández, S. F., Woitschach, P., Díaz, M. Á., & Fernández-Alonso, R. (2018). Análisis de la oportunidad de aprendizaje en el Estudio TERCE de la UNESCO. *RIE*, 36(2), 509-528. <https://doi.org/10.6018/rie.36.2.307831>

Guadalupe, C., León, J. S., Rodríguez, J. S., & Vargas, S. (2017). Estado de la educación en el Perú: análisis y perspectivas de la educación básica. En *GRADE eBooks*. <http://disde.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5692>

Gvirtz, S. & Torre, E. (2016). Asegurar la justicia educativa en los sistemas educativos latinoamericanos. Problemas y desafíos. En Malone, H. J. (coord.). *El rumbo de la transformación educativa. Temas, retos globales y lecciones sobre la reforma estructural*. México: Fondo de Cultura Económica.

Hargreaves, A. (2016). Teletransportación del cambio. Dinámicas y distorsiones de las evaluaciones internacionales. En Malone, H. J. (coord.). *El rumbo de la transformación educativa. Temas, retos globales y lecciones sobre la reforma estructural*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Hernandez, R., Fernandez, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. (5ta ed). McGraw-Hill Interamericana de España
- Hernández-Castilla, R., Murillo, J. & Martínez-Garrido, C. (2014) Factores de ineficacia escolar. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 12(1), 103-118 <https://www.redalyc.org/pdf/551/55129541007.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022) *Perú: Indicadores de educación según departamentos, 2011-2021*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1871/libro.pdf
- Martínez, M. & Marí, M. (2010) *Utilización Práctica del Teorema Central del Límite*. Centro Universidad Politécnica de Valencia. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/7940/EI%20teorema%20central%20del%20limite.pdf;jsessionid=7B503ECF1D19997EACC9C1CE7AB6DE1D?sequence=3>
- McDonnell, L. M. (1995). Opportunity to learn as a research concept and a policy instrument. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 17(3), 305-322. <https://doi.org/10.3102/01623737017003305>
- Mendoza, V. (2014). Crisis de la educación: ¿Mito o realidad? Reflexiones en torno a la escuela y la universidad. En: *Investigación Educativa, Revista del Instituto de Investigaciones Educativas*, 18 (1), 133-154.
- Ministerio de Educación. (2001). *Efecto de la escuela en el rendimiento en lógico-matemática en cuarto grado de primaria*. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/390>

- Ministerio de Educación. (2017). *¿Qué sucede con los aprendizajes en la transición de primaria a secundaria? Una mirada desde la equidad y la eficacia escolar diferenciada*. <http://disde.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5519?show=full>
- Ministerio de Educación. (2018). *Desafíos en la medición y el análisis del estatus socioeconómico de los estudiantes peruanos*.
- Ministerio de Educación. (2019). *Equidad y oportunidades de aprendizaje en 2.º grado de secundaria. Evidencias de la ECE 2016*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/6423/Equidad%20y%20oportunidades%20de%20aprendizaje%20en%202.%C2%B0%20grado%20de%20secundaria.%20Evidencias%20de%20la%20ECE%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Educación. (2022). *El Perú en PISA 2018: Informe Nacional de Resultados*. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/7725>
- Miranda, L. (2008). Factores asociados al rendimiento escolar y sus implicancias para la política educativa del Perú. En UNESCO-LLECE (Edit.). *Eficacia escolar y factores asociados en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile, Chile: UNESCO-LLECE
Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163174s.pdf>
- Money, J. (1988). The concept of gender identity disorder in childhood and adolescence after 39 years. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 14(1-2), 5-12.
- Muelle, L. (2019). Desigualdades regionales y sociales del rendimiento escolar al término de la educación primaria en el Perú. *Revista peruana de investigación educativa*, (10), 127-157. <https://doi.org/10.34236/rpie.v10i10.106>

- Murillo, J. (2003). Una panorámica de la investigación Iberoamericana sobre eficacia escolar. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 1(1), 1-14. Recuperado de <http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n1/Murillo.pdf>
- Murillo, J. (2005a). *La investigación sobre eficacia escolar*. Barcelona: OCTAEDRO.
- Murillo, J. (2005b). ¿Importa la escuela? Una estimación de los efectos escolares en España. *Tendencias Pedagógicas*. 10, (29 – 48). <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/1853>
- Murillo, J. (2011). Mejora de la Eficacia Escolar en Iberoamérica. *Revista Iberoamericana de Educación*. 55(2011), 49-83. Recuperado de <http://www.rieoei.org/rie55a02.pdf>
- Ñopo, H. & Kitmang, J. (2011). Educación. En Consorcio de Investigación Económica y Social, *Balance de investigación en políticas públicas 2011-2016 y agenda de investigación 2017-2021* (pp. 218-265). CIES.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2016). *PISA 2015 Assessment and analytical framework: Science, reading, mathematics and financial literacy*. Paris: PISA, OECD Publishing. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2015/07/Marco-de-evaluacion-PISA-2015.pdf>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. Paris: PISA, OECD Publishing. Recuperado de <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>.

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). *Informe de resultados del tercer estudio regional comparativo y explicativo. Cuadernillo 2: Logros de aprendizaje*. Santiago de Chile: OREALC / UNESCO Santiago.
- Pacheco, G. (2014). Interacciones entre currículo logrado, retribución al educador, educabilidad, oportunidades de aprendizaje y orientación de la economía: Estudio en el nivel secundario en 45 países en el año 2009 [Tesis Doctoral] Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3823>
- Reimers, F. M., & Chung, C. K. (2015). *Enseñanza y aprendizaje en el siglo XXI: metas, políticas educativas y currículo en seis países*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Reynolds, D., Teddie, C., Chapman, C. & Stringfield, S. (2015) Effective school processes. *The Routledge International Handbook: of Educational Effectiveness and Improvement, Research, polt) and practice* Routledge Accessed, 2019 <https://www.routledgehandbooks.com/doi/10.1043249731315879488chB>
- Rivas, A. (2015). *América Latina después de PISA: Lecciones aprendidas de la educación en siete países (2000 – 2015)*. Buenos Aires: Fundación CIPPE.
- Rivera, J. (2014). *Palo y zanahoria: La administración como fuente de efectividad en la escuela*. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/4322>
- Santos, A. F. D. (2017). *Analysis of the distribution of opportunities to learn mathematics in Brazil*.

- Saravia, J. C. & Mollá, I. (2016). *¿Influye la ansiedad matemática en la relación entre las oportunidades de aprendizaje y la competencia matemática en estudiantes de 15 años?*. <https://hdl.handle.net/20.500.12820/373>
- Scheerens, J. (2004) Review of school and instructional effectiveness research. UNESCO <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146695>
- Scheerens, J. (2013). The use of theory in school effectiveness research revisited. *School Effectiveness and School Improvement*, 24(1), 1-38. <https://doi.org/10.1080/09243453.2012.691100>
- Schleicher, A. (2016). Comparaciones internacionales como impulso para la reforma de políticas. En Malone, H. J. (coord.). *El rumbo de la transformación educativa. Temas, retos globales y lecciones sobre la reforma estructural*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Sigimarú, C. & León, J. (2015). El éxito educativo de la región Moquegua, un análisis de la gestión pedagógica e institucional en tres niveles: regional, local y de institución educativa. *Sílex*, 5, 19-37. Recuperado de <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4413>
- Urbano, E., Salazar, V., Villegas, F., & Purizaga, G. (2023). Aprendiendo en pandemia: una aproximación a las oportunidades y logros de aprendizaje en lectura y escritura de estudiantes de 2.º grado de primaria en el marco del Estudio Virtual de Aprendizajes 2021. *Estudios Breves* (8)
- Wensjoe, M., Cueto, S., Sánchez, A., Meléndez, G., & Namen, O. (2014). Factores de eficacia escolar en el uso de laptops del programa OLPC. *Revista peruana de investigación educativa*. <https://doi.org/10.34236/rpie.v6i6.43>

Zambrano, G. (2002). *Las oportunidades de aprendizaje en lógico-matemática: un estudio para cuarto grado de primaria*. Unidad de Medición de la Calidad Educativa. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/540>

ANEXO 01:

MATRIZ DE CONSISTENCIA

ESCUELA EFICAZ Y OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE: DESARROLLO Y DISCUSIÓN DE SUS APORTES PARA LA EDUCACIÓN PERUANA

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	
¿Cuál es el estado actual de estos enfoques dentro de la literatura especializada? ¿Qué aportes tiene el uso de los enfoques de eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje a las investigaciones relacionadas al rendimiento de los estudiantes peruanos? ¿Cuáles son los factores asociados al desarrollo de la competencia lectora en PISA 2018? ¿Cuáles son los factores asociados al desarrollo de la competencia matemática en PISA 2018? ¿Cuáles son los factores asociados al desarrollo de la competencia científica en PISA 2018?	Describir las características teórico-metodológicas de las investigaciones sobre eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje dentro de la literatura especializada reciente. Identificar los posibles aportes del enfoque de eficacia escolar y oportunidades de aprendizaje en el desarrollo de futuras investigaciones relacionadas al rendimiento de los estudiantes peruanos. Explicar las variaciones en el logro de la competencia lectora de los estudiantes peruanos en PISA 2018. Explicar las variaciones en el logro de la competencia matemática de los estudiantes peruanos en PISA 2018. Explicar las variaciones en el logro de la competencia científica de los estudiantes peruanos en PISA 2018.	H1: Existe asociación lineal entre los resultados obtenidos en lectura y las características tanto de la institución educativa (índice socioeconómico, gestión y área geográfica) como del estudiante (estatus socioeconómico y cultural, sexo, lengua materna, matrícula oportuna y repitencia). H2: Existe asociación lineal entre los resultados obtenidos en matemática y las características tanto de la institución educativa (índice socioeconómico, gestión y área geográfica) como del estudiante (estatus socioeconómico y cultural, sexo, lengua materna, matrícula oportuna y repitencia). H3: Existe asociación lineal entre los resultados obtenidos en ciencia y las características tanto de la institución educativa (índice socioeconómico, gestión y área geográfica) como del estudiante (estatus socioeconómico y cultural, sexo, lengua materna, matrícula oportuna y repitencia).	Variables endógenas	
			Variable	Indicadores
			Competencia Lectora	Puntaje que representa el desempeño alcanzado en lectura.
			Competencia Matemática	Puntaje que representa el desempeño alcanzado en matemática.
			Competencia Científica	Puntaje que representa el desempeño alcanzado en ciencia.
			Variables exógenas	
			Variable	Indicadores
			ÍSE de la IE	Puntaje (proxy) que representa el estatus socioeconómico promedio de la institución educativa.
			Gestión	0 = No estatal 1 = Estatal
			Área geográfica	0 = Rural 1 = Urbano
			ESE del estudiante	Puntaje que representa el estatus socioeconómico del estudiante
			Sexo	0 = Hombre 1 = Mujer
			Lengua materna	0 = Originaria 1 = Castellano
			Matrícula oportuna	0 = Retraso 1 = Oportuno
			Repitencia	0 = Sin Repitencia 1 = Repitencia
Metodología	Población y muestra		Técnicas e instrumentos	
Tipo: Básica Enfoque: Cuantitativo Diseño: No experimental de corte transversal Alcance: Correlacional-causal	Población: El universo de jóvenes de 15 años es de 580 690. La población de 15 años matriculada en secundaria es 484 352. La población representada por la muestra (factor de expansión) es 424 586. Muestra: Tamaño de la muestra final 6086. Tipo de Muestreo: Estratificado por conglomerados bietápico. Primera unidad de análisis: escuelas. Segunda unidad de análisis: estudiantes		Técnica e instrumento: Test de competencias y cuestionario elaborado por PISA. Autor: OCDE, 2018 Ámbito de Aplicación: Nacional Forma de Administración: Individual por computadora	
			Estadística a utilizar	
			Inferencial: Regresión lineal múltiple por mínimos cuadrados ordinarios.	

